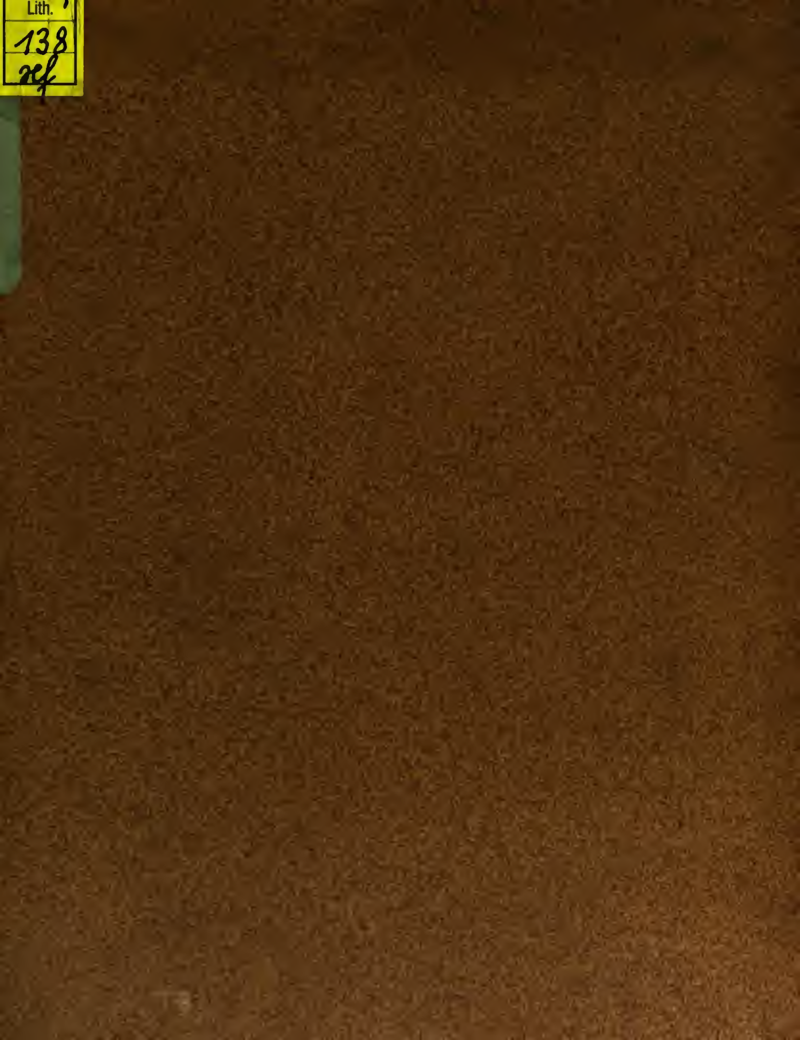

Lith.
138

DIE

FORAMINIFEREN UND ENTOMOSTRACEEN

DES

KREIDEMERGELS VON LEMBERG.

BESCHRIEBEN VON

DR. AUGUST EM. REUSS,

WIRKL. MITGLIEDE DER KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN, K. K. PROFESSOR AN DER UNIVERSITÄT ZU PRAG U. S. W.

MIT FÜNF LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

AUS DEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN ABHANDLUNGEN

gesammelt und durch Subscription herausgegeben von W. Haidinger.

IV. BAND. I. ABTH. S. 17.

WIEN 1850.

Bei Wilhelm Braumüller,

Buchhändler des k. k. Hofes und der kaiserlichen
Akademie der Wissenschaften.

II. Die Foraminiferen und Entomostraceen des Kreidemergels von Lemberg.

Beschrieben von

Professor Dr. August Em. Reuss

in Prag.

Mitgetheilt am 6. August 1850 in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.

I.

Obwohl man schon seit einer längeren Reihe von Jahren auf den grossen Petrefactenreichthum des oberen Kreidemergels der Umgebung von Lemberg aufmerksam geworden ist, so hat es doch bis auf die jüngste Zeit an einer sorgfältigern und umfassendern Untersuchung dieser Fossilreste gemangelt. Erst im Jahre 1849 hat Professor Kner in dem dritten Bande der von Haidinger gesammelten naturwissenschaftlichen Abhandlungen einen Aufsatz veröffentlicht, in welchem er 92 Species fossiler Thierreste aus dem Kreidemergel von Nagorzani, 2 Meilen südlich von Lemberg, beschreibt und abbildet. Auf die kleineren Thierformen, wie z. B. Foraminiferen und Entomostraceen wird darin aber keine Rücksicht genommen, was wohl aus der grossen Schwierigkeit, diese kleinen Körperchen in dem meistens festen Gesteine zu erkennen und aus ihm auszulösen, leicht zu erklären ist. In demselben Bande der oben erwähnten Abhandlungen liefert Alth eine monographische Beschreibung der fossilen Thierreste des obern Kreidemergels von Lemberg. Da hier die günstigere Beschaffenheit des Gesteines, das wiewohl selten, einzelne schlemmbare Schichten einschliesst, eine genauere Untersuchung selbst der kleineren Versteinerungen erlaubt, so finden wir in der Alth'schen Abhandlung auch eine Anzahl (25 Species) von Foraminiferen näher beschrieben und abgebildet. Wahrscheinlich wegen des Mangels zahlreicherer deutlicher Exemplare scheint aber ein Theil derselben verkannt und nicht vollkommen richtig bestimmt zu sein.

Durch die bereitwillige Güte des um die paläontologische Ausbeutung der genannten Localität hochverdienten Herrn Hofrathes und Stadthauptmannes Ritters von Sacher-Masoch und des Herrn Lottoadministrators Spachholtz in Prag stand mir ein

reichlicheres Material zu Gebote, in dem ich bisher 68 wohl bestimmbare Foraminiferenspecies entdeckte, ohne mehrere wegen Unvollkommenheit der Exemplare zweifelhaft gebliebene Arten mit in Rechnung zu bringen. Ich bin aber überzeugt, dass der Kreidemergel von Lemberg weiteren Forschungen noch durch das Auffinden zahlreicher neuer Arten lohnen wird, besonders wenn es bei sorgfältiger Untersuchung an Ort und Stelle gelingen sollte, in dem leider meist festen Gesteine einzelne weichere leichter schlemmbare Schichten aufzufinden. Bisher eignete sich dazu nur eine dünne Lage eines sehr thonigen dunkel blaugrauen weichen Mergels, welcher bei dem Bade Kiselka unweit Lemberg zwischen die härteren Schichten eingeschoben ist. Diese weichere Schichte ist es übrigens auch, welche den grössten Theil der reichen Lemberger Foraminiferenfauna einzuschliessen scheint. Weit geringer ist sowohl die Arten- als auch die Individuenanzahl in den festern graulich- und gelblichweissen Kalkmergeln, welche der Angabe des Herrn Spachholtz zu Folge gewöhnlich zu oberst über dem grauen festen Gesteine auftreten.

Von den oben erwähnten 68 specifisch bestimmten Foraminiferenarten gehören nur zwei den Monostegiern und zwar der Gattung *Oolina*, die übrigen 66 alle den Pleiostegiern an und zwar vertheilen sie sich auf die einzelnen Abtheilungen derselben auf folgende Art: Man zählt

22	Species	Stichostegier,		
33	„	Helicostegier	12 Sp.	Nautiloideen,
			21 „	Turbinoideen,
10	„	Enallostegier	3 Sp.	Cryptostegier,
			4 „	Polymorphinideen,
			3 „	Textularideen,
1	„	Agathistegier;		

woraus sich das Vorherrschen der Helicostegier und zunächst der Stichostegier in der Lemberger Foraminiferenfauna von selbst ergibt.

Sehr merkwürdig ist das Auftreten der *Adelosina cretacea* aus der Ordnung der Agathistegier, da dieselben bisher noch nie in Gesteinen der Kreideformation aufgefunden worden waren, so dass man es für ein allgemein gültiges Gesetz hielt, dass ihre Entwicklung zuerst in der Tertiärperiode begann, dann aber gleich mit einem sehr grossen Formenreichthum und mit einer oft ungemeinen Individuenzahl. Auch Foraminiferen aus der Abtheilung der Monostegier sind bei Lemberg zum ersten Male in einem Gebilde der Kreideformation entdeckt worden. Bisher glaubte man allgemein, dass sie in den Tertiärgebilden zuerst auftreten.

Der bei weitem grössere Theil der aufgefundenen Arten kommt nur selten und sehr vereinzelt vor; nur wenige Arten entfalten einen grösseren Reichthum an Individuen. Hierher gehören besonders: *Flabellina simplex m.*, *Spirolina Sacheri m.*, *Rotalina umbilicata* und *crassa d'O.*, *Bulimina variabilis d'O.*, *obesa* und *imbricata m.*, *Gau-*

dryina ruthenica m., und zum Theil auch *Robulina trachyomphala m.* und *Truncatulina convexa m.*

Die artenreichsten Gattungen sind: *Dentalina* (11 Sp.), *Bulimina* (8 Sp.), *Cristellaria* (5 Sp.) und *Rotalina* (4 Sp.); in Beziehung auf die Zahl der Individuen herrschen aber *Bulimina*, *Rotalina* und *Gaudryina* über die Uebrigen vor.

Vergleichen wir die Foraminiferen des Lemberger Kreidemergels mit denen anderer Kreidegesteine, so finden wir, dass von 68 Arten 24, also 0,352 der Gesamtsumme mit denen des Plänermergels und Plänerkalkes Böhmens, dagegen 8, also 0,117 mit denen der weissen Kreide Frankreichs und 11 oder 0,162 mit denen der weissen Kreide überhanpt übereinstimmen, wie sich diess aus der angehängten Tabelle ergibt. Mit den von Cornuel (*Mem. de la soc. géol. de France*. 2 Ser. III. p. 241 sqq.) beschriebenen Foraminiferen aus den *argiles ostréennes* (Neocomien) von Wassy stimmt keine einzige der Lemberger Arten überein.

Aus der weissen Kreide Frankreichs und Englands überhaupt sind bis jetzt nur 54 Foraminiferenspecies bekannt, von denen 8, also 0,149 auch bei Lemberg vorkommen. Böhmen hat nach meinen Untersuchungen bisher 118 Species geliefert, von denen 24, also beinahe 0,2 sich bei Lemberg wiederfinden. Von den durch Münster und Römer aus den deutschen Kreidegesteinen beschriebenen Formen konnte ich keine einzige in den Lemberger Arten wieder erkennen.

Unter den von Hagenow aus der weissen Kreide von Rügen angeführten Arten konnte ich nur die Uebereinstimmung einer einzigen Art, der *Rotalina umbilicata d'Orb.* (*Rot. turgida v. Hag.*) mit einer Lemberger nachweisen. Da jedoch nur ein sehr geringer Theil derselben abgebildet ist, die übrigen aber sehr mangelhaft und unzureichend beschrieben sind, so wäre es sehr leicht möglich, dass die Zahl der beiden Localitäten gemeinschaftlichen Arten grösser wäre.

Dass die Zahl der mit denen der weissen Kreide übereinstimmenden Arten überhaupt so gering erscheint, hat seinen Grund eines Theiles darin, dass die Foraminiferen der weissen Kreide im Ganzen noch viel zu wenig gekannt sind, während bei den vollständiger untersuchten Formen der mittleren Kreide Böhmens die Uebereinstimmung desshalb viel grösser seyn muss. Anderen Theils haben aber die weisse und die mittlere Kreide überhaupt viele Species gemeinschaftlich, so dass es gar nicht auffallend erscheinen kann, dass diese Identität auch bei den Arten des oberen Kreidemergels von Lemberg sich mehrfach nachweisen lässt. Daraus aber auf eine gleichzeitige Bildung des Lemberger Kreidemergels mit dem böhmischen Pläner schliessen zu wollen, wie es Alth in der eben genannten Abhandlung pag. 109 thut, dürfte wohl sehr voreilig sein, um so mehr, da das häufige Auftreten von *Belemnitella mucronata*, der grossen typischen Varietät von *Ostrea vesicularis*, von *Ananchytes ovata*, *Baculites Faujasi* und a. m. im galizischen Kreidemergel denselben unzweifelhaft der weissen Kreide zuweisen.

Namen der Lemberger Arten	Tertiär-schichten	Böhmen	Rügen weisse Kreide	Maestricht Kreidetuff	Frankreich weisse Kreide	England weisse Kreide
1. *Oolina apiculata m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
2. „ *simplex m.*	Wieliczka	. . . . .	. .	. .	. .	. .
3. *Glandulina pygmaea m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
4. „ *manifesta m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
5. „ *cylindracea m.*	. . . .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
6. *Nodosaria proboscidea m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
7. „ *inops m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
8. *Dentalina sulcata d'O.*	. . . .		. .	. .	Kreide von Sens, Meudon, St. Germain; Grünsand v. Mans	England
9. „ *crassula m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
10. „ *subnodosa m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
11. „ *oligostegia m.*	. . . .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
12. „ *Lilli m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
13. „ *marginuloides m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
14. „ *annulata m.*	. . . .	Plänerkalk u. Mergel	. .	. .	. .	. .
15. „ *communis d'Orb.*	. . . .	Plänermergel	. .	. .	Meudon	. .
16. „ *legumen m.*	. . . .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
17. „ *gracilis d'Orb.*	. . . .	Plänermergel	. .	. .	Sens	England
18. „ *acus m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
19. *Marginulina ensis m.*	. . . .	Plänerkalk u. Mergel	. .	. .	. .	. .
20. „ *elongata d'Orb.?*	. . . .	Plänermergel	. .	Ciply	Sens, Meudon, St. Germain	. .
21. „ *apiculata m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
22. *Vaginulina Zeuschneri m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
23. *Frondicularia capillaris m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
24. „ *amoena m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
25. *Flabellina reticulata m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
26. „ *simplex m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
27. *Spirolina Sacheri m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
28. „ *inflata m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
29. *Cristellaria angusta m.*	. . . .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
30. „ *truncata m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
31. „ *multiseptata m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
32. „ *Spachholtzi m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
33. „ *obvelata m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
34. *Robulina trachyomphala m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .
35. *Nonionina quaternaria m.*	. . . .	. . . . .	. .	. .	. .	. .

Namen der Lemberger Arten	Tertiär-schichten	Böhmen	Rügen. weisse Kreide	Maestricht Kreidetuff	Frankreich weisse Kreide	England weisse Kreide
36. *Nonionina bulloides d'Orb.* . .	Wien; Siena	. . .	. .	. .	. .	. .
37. *Rotalina umbilicata d'Orb.* . .	Lebend im adriat. Meere	Plänerkalk u. Plänermergel	Rügen	. .	Meudon, St. Germ., Sens	England
38. „ *crassa d'Orb.*	. .	. . .	. .	. .	St. Germ., Meudon	England
39. „ *involuta m.*	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
40. „ *polyrraphes m.*	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
41. *Rosalina ammonoides m.* . . .	. .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
42. *Anomalina complanata m.* . .	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
43. *Truncatulina convexa m.* . .	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
44. *Globigerina trochoides m.* . .	. .	Plänermergel	. .	Mästr.	. .	. .
45. *Bulimina Puschi m.*	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
46. „ *imbricata m.*	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
47. „ *acuta m.*	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
48. „ *ovulum m.*	. .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
49. „ *Presli m.*	. .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
50. „ *intermedia m.*	. .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
51. „ *variabilis d'Orb.* . . .	. .	Plänerkalk u. Plänermergel	. .	. .	Sens, Meudon, St. Germ.	England
52. „ *obesa m.*	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
53. *Verneuilina Bronni m.* . . .	. .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
54. „ *dubia m.*	. .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
55. *Gaudryina ruthenica m.* . . .	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
56. „ *rugosa d'Orb.*	. .	Plänermergel	. .	. .	Meudon, Sens, St. Germ.	. .
57. *Pyrulina acuminata d'Orb.* . .	. .	. . .	. .	. .	Meudon, Sens, St. Germ.	. .
58. *Allomorphina obliqua m.* . . .	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
59. „ *cretacea m.*	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
60. „ *contraria m.*	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
61. *Globulina horrida m.*	. .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
62. „ *lacrima m.*	. .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
63. *Guttulina cretacea m.* . . .	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
64. *Polymorphina leopolitana m.* .	. .	Plänerkalk	. .	. .	. .	. .
65. *Bolivina legulata m.*	. .	Plänermergel	. .	. .	. .	. .
66. „ *incrassata m.*	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
67. *Textularia articulata m.* . . .	. .	. . .	. .	. .	. .	. .
68. *Adelosina cretacea m.*	. .	. . .	. .	. .	. .	. .

A. *Monostegia* d'ORB.

Oolina d'ORB.

1. *O. apiculata m.* (T. I. f. 1), *testa ovata, superne acuminata, basi breviter apiculata, laevi; ostio radiato. Long.* = 0,6 mm.

Schale eiförmig, oben sich allmälig in eine schnabelförmige Spitze verschmälernd, welche die von einem Strahlenkranze umgebene Mündung trägt. Unten ist sie mit einem kurzen centralen Stachel versehen. Oberfläche glatt und glänzend.

Sehr selten *).

2. *O. simplex m.* (T. I. f. 2), *testa subglobosa, non apiculata, laevi; ore radiato. Long.* = 0,4 — 0,5 mm.

Schale kugelförmig, oben rasch zur sehr kurzen stumpfen Spitze zusammengezogen; die runde Mündung von einem Strahlenkranze eingefasst. Oberfläche glasig glänzend.

Sehr selten. Exemplare aus dem Salzthone von Wieliczka konnte ich davon nicht unterscheiden.

B. *Pleiostegia.*

I. *Stichostegia* d'ORB.

Glandulina d'ORB.

1. *Gl. pygmaea m.* (T. I. f. 3), *testa ovali, utrinque acuta, convexa; ore radiato; loculis paucis; suturis obsoletis. Long.* = 0,3 — 0,45 mm.

Im Umrisse sehr ähnlich der tertiären *Gl. laevigata* d'ORB. (d'ORBIGNY *foram. foss. du bass. tert. de Vienne* p. 29. T. I. f. 4, 5), nur durch sparsamere, mittelst kaum sichtbarer Näthe angedeutete Kammern und das weniger verschmälerte obere Ende davon verschieden. Auch ist das Gehäuse stets viel kleiner. Es ist oval, an beiden Enden zugespitzt, unten jedoch spitziger. Die Oeffnung von einem Strahlenkranze umgeben, die Schalenoberfläche glatt, glänzend.

Gl. ovalis ALTH (l. c. II. p. 270. T. 13. f. 31) soll sich durch den Mangel der untern Spitze und des Strahlenkranzes um die Mündung unterscheiden. Ich war nicht so glücklich, sie aufzufinden.

Sehr selten.

2. *Gl. manifesta m.* (T. I. f. 4), *testa elongato-obconica, basi acuminata; loculis altis; suturis superioribus manifestis, inferioribus linearibus; ore radiato. Long.* = 0,8 mm.

Zeichnet sich durch seine verkehrt-kegelförmige Gestalt aus. Unten verschmälert

---

*) Wo kein Fundort namentlich angeführt wird, sind jedes Mal die tieferen grauen Schichten des Lemberger Kreidemergels zu verstehen.

sich das Gehäuse allmälig zur scharfen Spitze; oben zieht es sich rasch zur kurzen Spitze zusammen, welche die von einem Strahlenkranze umgebene Mündung trägt. Kammern wenig zahlreich, hoch. Die oberen schwach gewölbt und durch eine deutlich vertiefte Nath geschieden, ja selbst treppenartig abgesetzt; die übrigen Näthe sind flach und nur durch Linien angedeutet. Bei den meisten Exemplaren ist die Schale weiss, porzellanartig, undurchsichtig.

Gl. subconica Alth (l. c. p. 270. T. 13. f. 32) stimmt wohl in den allgemeinen Umrissen überein, hat aber ein weniger regelmässiges, unten stumpfes Gehäuse. Auffallend ist es übrigens, dass ich keine der von Alth abgebildeten Species trotz des eifrigsten Nachsuchens auffinden konnte, während ihm dagegen die von mir beschriebenen Formen fremd geblieben sind.

3. *Gl. cylindracea m.* (T. I. f. 5), *testa elongata, cylindrica, utrinque acutiuscula, laevi; loculis parcis; suturis vix constrictis; apertura radiata. Long.* = 0,8—0,9 mm.

Reuss die Versteln. der böhm. Kreideform. I. p. 25. T. 13. f. 1, 2. — ? Alth l. c. p. 271. T. 13. f. 30.

Die längste unter den bekannten Glandulinen, dabei fast regelmässig walzenförmig, mitunter etwas schief oder gekrümmt. An beiden Enden spitzt sich das Gehäuse kurz zu und ist in der Mitte zuweilen etwas eingeschnürt. Wenige, (5—6) ziemlich hohe Kammern, die oberen manchmal mit etwas vertieften Näthen. Die Mündung von einem Strahlenkranze umgeben. Die Schalenoberfläche glatt, glänzend.

Die galizischen Exemplare sind fast durchgängig regelmässiger, gerader, weniger eingebogen als die böhmischen.

Sehr selten. Auch im Plänermergel von Luschitz und Kystra in Böhmen.

Nodosaria Lamk.

1. *N. proboscidea m.* (T. I. f. 6), *testa brevi, obovato-oblonga, basi obtusa, superne longe rostrata, longitudinaliter costata; costis 13—14 angustis; loculis latis, parum convexis; suturis planiusculis; loculo primo minimo, obtuso, ultimo longe rostrato. — Long.* = 1,85 mm.

Eine sehr ausgezeichnete Form, auffallend durch das kurze dicke Gehäuse und den langen dünnen, die runde Mündung tragenden Schnabel. Das Gehäuse ist langverkehrt-eiförmig, im Verhältniss zur Länge sehr dick, unten stumpf. Der Querdurchmesser nimmt nach unten erst langsam, dann ziemlich rasch ab. Es sind nur 3—4 dicke, wenig convexe, durch schwache Näthe angedeutete Kammern vorhanden, deren unterste klein und stumpf, die oberste sehr gross ist, fast die Hälfte des ganzen Gehäuses ausmacht und sich überdiess oben in einen langen dünnen centralen Schnabel fortsetzt. 13—14 schmale, aber ziemlich hohe Rippen laufen der Länge nach über das ganze Gehäuse herab; nur der Schnabel bleibt davon frei.

Sehr selten.

2. *N. inops* m. (T. I. f. 7), *testa brevi, subcylindrica, utrinque fere obtusa; loculis 3 convexiusculis, primo maximo; duobus infimis longitudinaliter rare costatis.* — *Long.* = 0,83 mm.

Kurz, in der ganzen Länge fast gleich dick. Nur drei mässig gewölbte Kammern, von denen die mittlere die kleinste, die unterste die höchste ist. Sie verschmälert sich an der Basis rasch, ohne eine Spitze zu bilden. Die oberste trägt auf kurzer stumpfer Spitze die von einem Strahlenkranze umgebene Mündung. Ueber die zwei untern Kammern laufen 7—8 entfernte niedrige und schmale Längsrippen. Die Näthe sind schmal, aber ziemlich tief.

Sie ähnelt der *N. paupercula* Reuss (die Verst. der böhm. Kreideform. I. p. 26, T. 12, f. 12), ist aber kürzer, hat weniger Kammern, seichtere Näthe und nimmt nach oben gar nicht an Dicke zu.

Sehr selten.

Dentalina d'Orb.

1. *D. sulcata* d'Orb. (d'Orbigny in *Mémoires de la société géolog. de France.* 1840. IV. I. p. 15, T. 1, f. 10—13.)

Nodosaria Zippei Alth l. c. p. 270.

Selten. — Gemein in der weissen Kreide von Sens, Meudon, St. Germain und von England, so wie auch im Grünsande von Mans.

d'Orbigny führt bei seiner *D. sulcata* die *Nodosaria sulcata* Nilsson (Petraefacta Suecana T. 9, f. 19) als Synonym auf, welche aber, wie ich schon früher (Kreideverst. Böhmens I. p. 27) erwähnte, davon sehr verschieden ist.

2. *D. crassula* m. (T. I. f. 8), *brevis, subcylindrica, subrecta, utrinque acuta; loculis tribus, ultimo acuto; primo paullulum majore, breviter apiculato; medio superiorique parte infimi loculi longitudinaliter tenui-costatis; apertura radiata.* — *Long.* = 1,5 mm.

Gehäuse nur sehr wenig gebogen, kurz und verhältnissmässig ziemlich dick, fast cylindrisch. Drei Kammern, die erste wenig grösser als die übrigen, gewölbt und unten in eine kurze centrale Spitze endigend; die mittlere am schmälsten, wenig gewölbt; die oberste eiförmig, etwas schief und oben zugespitzt. Die mittlere Kammer und die obere Hälfte der untersten Kammer sind mit 7—8 sehr dünnen Längsrippen bedeckt. Die Näthe schmal, wenig vertieft; die Mündung von einem Strahlenkranze umgeben.

Sehr selten.

3. *D. subnodosa* m. (T. I. f. 9), *elongata, subrecta; loculis fere regulariter increscentibus, parum convexis, ultimo maximo, convexo, breviter acuto; primo minimo obtusiusculo; apertura nuda.* — *Long.* = 1,15 mm.

Gehäuse fast gerade, nach abwärts sich allmälig und regelmässig verdünnend. Die

7—9 Kammern wenig gewölbt, die unteren fast cylindrisch, durch sehr schmale und seichte Näthe geschieden. Die erste Kammer sehr klein, nicht zugespitzt; die letzte gewölbt, fast kugelig, oben sehr rasch zur kurzen Spitze zusammengezogen. Mündung nackt.

D. nodosa d'Orb. (*mem. d. l. soc. geol. de Fr.* 1840. IV. 1. p. 14, T. 1, f. 5. — Reuss l. c. p. 28, T. 13, f. 22) unterscheidet sich durch tiefere Näthe, im untern Theile stärker gewölbte Kammern, die, wenigstens an den böhmischen Exemplaren, oft sehr ungleich und unregelmässig sind.

Sehr selten.

4. *D. oligostegia* m. (T. I, f. 10), *testa brevi, subrecta; loculis 3—4 convexis, laevibus, primo breviter apiculato, ultimo acuminato; suturis profundis; apertura radiata. — Long.* = 1,0 — 1,6 mm.

Reuss Kreideverst. Böhmens I. p. 27, T. 13, f 19, 20.

Mit den böhmischen Exemplaren ganz übereinstimmend. Gehäuse kurz und ziemlich dick, gewöhnlich fast gerade. Kammern 3—4, eiförmig, gewölbt, glatt, durch tiefe Näthe geschieden. Die erste Kammer endet unten in einen sehr kurzen centralen Stachel; die letzte ist zu einem nur wenig excentrischen Schnabel ausgezogen, der die von einem Strahlenkranze umgebene Mündung trägt.

Sehr selten. — Nicht selten im Plänermergel von Luschitz und Brozan, selten in denselben Schichten von Rannai in Böhmen.

5. *D. Lilli* m. (T. I. f. 11), *testa parum arcuata, subcylindrica; loculis 4 subaequalibus, convexiusculis, primo paullulum majore, obtuso, ultimo maximo, ovato, acuto; apertura nuda. — Long.* = 2,1 mm.

Gehäuse nur wenig gebogen, fast walzig. Vier mässig gewölbte, durch nicht sehr tiefe Näthe gesonderte glatte Kammern. Die erste wenig grösser als die nächstfolgenden, unten stumpf, gerundet; die letzte am grössten, eiförmig, oben zugespitzt. Mündung nackt.

Mit diesen typischen Exemplaren finden sich andere, deren Kammern weniger gewölbt, die Näthe daher auch weniger tief sind. Sie dürften wohl nur eine Varietät darstellen.

Sehr selten.

6. *D. marginuloides* m. (T. I. f. 12), *testa elongata, subcylindrica, parum arcuata, basi obtusa; loculis 4 convexiusculis; superficie laevi. — Long.* = 0,75 mm.

Der *D. brevis* d'Orb. aus den Wiener Tertiärschichten verwandt. (d'Orbigny *Foram. foss. du bass. tert. de Vienne* p. 48, T. 2, f. 9, 10.) Gehäuse kurz, ziemlich dick, fast walzig, nach abwärts sich nur wenig verdünnend. Vier wenig gewölbte und durch mässig tiefe Näthe gesonderte Kammern; die erste am kleinsten, stumpf; die letzte

eiförmig und an der Rückenseite kurz und stumpf zugespitzt. Oberfläche glatt und glänzend.

Sehr selten.

7. *D.* **annulata** *m.* (T. I, f. 13), *testa elongata, arcuata, tenui, cylindrica, superne acuminata, basi obtusa; loculis numerosis, supremo convexo; reliquis cylindricis.* — *Long.* = 1,8 — 2,25 mm.

Reuss die Kreideverst. Böhm. I. p. 27. T. 8. f. 4, 67; T. 13, f. 21.

Das verlängerte walzenförmige Gehäuse ist schwach gebogen, mit zugespitztem obern und stumpfem unteren Ende. Es verdünnt sich daher nach unten nur sehr langsam. Die zahlreichen (14—16) Kammern sind fast alle gar nicht gewölbt, vollkommen walzenförmig, breiter als hoch. Ihre Näthe sind nur durch durchscheinende nicht vertiefte Linien angedeutet. Nur die oberste Kammer ist convex, von den übrigen durch eine eingeschnürte Nath getrennt und oben in einen nicht ganz centralen spitzigen Schnabel verlängert. Die erste Kammer ist die kleinste und unten stumpf. Nur bei ganz alten Individuen sind die zwei oder drei obersten Kammern gewölbt und durch vertiefte Näthe getrennt. Bei ihnen treten dann die Scheidewände der übrigen Kammern an der Schalenoberfläche als etwas erhabene Ringe hervor, wie l. c. p. 27 erwähnt und T. 8, f. 4 abgebildet wurde.

Nicht gar selten in den tiefern und höhern Schichten des Lemberger Kreidemergels. — Im untern und obern Plänerkalk und in den Baculitenthonen Böhmens gemein.

Alth bildet die *D. annulata* ebenfalls l. c. T. 13, f. 29 ab; jedoch ist die Abbildung ganz unrichtig, da die ältern Kammern viel höher gezeichnet sind als die jüngern, der gewöhnlichen Zunahme der Kammern zuwider. Das charakteristische Merkmal der Species, die walzenförmigen Kammern, die gar nicht vertieften Näthe, ist in dem Bilde nicht ausgedrückt. Alth scheint also wohl eine andere Species vor sich gehabt zu haben.

8. *D.* **communis** d'Orb. (*Mém. de la soc. géol. de Fr.* 1840. IV. 1. p. 13. T. 1. f. 4. — Reuss l. c. I. p. 28, T. 12, f. 21.)

Selten. — Selten im Plänermergel Böhmens; so wie auch in der weissen Kreide von Meulon in Frankreich.

9. *D.* **legumen** *m.* (T. I. f. 14), *testa elongata, tenui, arcuata, subcompressa; loculis regulariter increscentibus, inaequilateris; primo minimo apiculato, ultimo in rostrum dorsale tenue producto; suturis conspicuis.* — *Long.* = 1,6 mm.

Reuss l. c. I. p. 28, T. 13, f. 23, 21.

Uebereinstimmend mit den böhmischen Exemplaren. Gehäuse verlängert, schlank, stark gebogen, seitlich etwas zusammengedrückt, nach unten sich regelmässig verdünnend. Die Kammern sind wenig gewölbt, etwas stärker an der convexen Seite des Gehäuses, daher ungleichseitig. Die erste Kammer ist die kleinste und am untern Ende

mit einer kurzen dünnen Spitze versehen; die letzte dagegen ist oben in einen an der Rückenseite gelegenen ziemlich langen dünnen Schnabel ausgezogen. Die Näthe wenig tief; die Mündung nackt.

Selten. — Ebenfalls selten im Plänermergel Böhmens.

10. D. gracilis d'Orb. (d'Orbigny l. c. p. 14, T. I, f. 5. — Reuss l. c. I. pag. 27, 28, T. 8, f. 6.)

Selten. — Ebenfalls selten im böhmischen Plänermergel; überdiess in der weissen Kreide von Sens in Frankreich und von England.

11. D. acus m. (T. I, f. 15), *testa tenuissima, aciculari, utrinque acuminata, compressiuscula; loculis 4 altis, angustis, perobliquis; primo minimo acuminato. — Long.* = 0,9 — 1,0 mm.

Das Gehäuse sehr klein und dünn, unten in eine Spitze auslaufend, fast nadelförmig, etwas gebogen. Vier Kammern, welche im Verhältniss zur Dicke sehr hoch sind und nach aufwärts schnell zunehmen. Die erste sehr kleine stellt nur eine dünne Spitze dar, die letzte läuft in einen an der Rückenseite gelegenen Schnabel aus, der die feine Mündung trägt. Die deutlichen Näthe sind sehr schief. Alle Kammern sind seitlich etwas zusammengedrückt, am meisten am Rücken.

Dadurch nnd durch die Form des ganzen Gehäuses weicht unsere Species von den übrigen Dentalinen bedeutend ab und nähert sich sehr den Vaginulinen. Mit ihnen kann sie aber nicht verbunden werden, weil die letzte Kammer in einen deutlichen Schnabel übergeht, der den Vaginulinen stets fehlt. Es ist diess ein neuer Beweis von den schwankenden, wenig scharf umschriebenen Grenzen so vieler Gattungen des nur auf die Form des Gehäuses basirten künstlichen d'Orbigny'schen Systemes. So wie sich einerseits zwischen *Marginulina* und *Cristellaria*, so lässt sich anderer Seits zwischen *Nodosaria*, *Dentalina* und *Vaginulina* keine scharfe Grenze ziehen. — Sehr selten.

Ausser den eben beschriebenen beherbergt der Kreidemergel von Lemberg noch einige andere Species von Dentalina, von denen ich aber bisher nur vereinzelte Bruchstücke auffand, welche zur sichern specifischen Bestimmung nicht hinreichten. Einzelne derselben mit gewölbten, durch tiefe Nähte geschiedenen, perlenschnurartig an einander gereihten Kammern dürften der *D. monile* Hagen. (Reuss l. c. I. p. 27, T. 8, f. 7) angehören, welche Species auch Alth (l. c. p. 101, T. 13, f. 28) anführt.

Marginulina d'Orb.

1. M. ensis m. (T. I, f. 16), *testa elongata lineari, vix attenuata, parum compressa, superne acutiuscula, basi antrorsum subinflexa; loculis numerosis parum obliquis, angustis, planis; ultimo convexiusculo; suturis plerumque obsoletis. — Long.* = 2,0 — 3,5 mm.

Reuss l. c. I. p. 29, T. 12, f. 13; T. 13, f. 26, 27; T. 24, f. 30. — Alth l. c. p. 101.

Gehäuse verlängert, scheidenförmig, wenig zusammengedrückt, fast in seiner gan-

zen Länge gleich breit, oben kurz zugespitzt, unten stumpf und schwach vorwärts eingebogen. Der Rücken ist gerundet, die Bauchseite eben so oder etwas verschmälert. Die Kammern sehr zahlreich (bis 20), breiter als hoch, wenig schief. Nur die oberste oder bei sehr alten Exemplaren die zwei obersten sind etwas gewölbt und durch vertiefte Näthe gesondert; die übrigen flach, ihre Näthe nicht vertieft. Die Scheidewände scheinen nur als dunkle Linien durch. Bei alten Exemplaren, wie sie in Böhmen häufig vorkommen, ragen die Scheidewände der mittlern Kammern ringförmig vor und die Kammern erscheinen dann etwas ausgehöhlt. Die Mündung ist mit einem sehr feinen Strahlenkranze umgeben; die Schalenoberfläche glatt.

Sehr selten. Im Plänerkalk und Plänermergel Böhmens dagegen ziemlich gemein.

2. *M. elongata* d'Orb. (T. I, f. 17)?

d'Orbigny l. c. p. 17, T. 1, f. 20—22. — Reuss l. c. p. 29, T. 13, f. 28—32.

Obwohl *M. elongata* eine in der Form sehr veränderliche Species ist, so rechne ich doch einige Exemplare aus dem Lemberger Kreidemergel nur mit Zögern dazu, und die Untersuchung zahlreicherer Exemplare muss erst lehren, ob sie wirklich hieher gehören oder eine abgesonderte Species bilden. Sie sind verlängert, cylindrisch, unten stumpf. oben scharf zugespitzt, wenig gebogen. Die letzte Kammer ist sehr hoch, die mittleren sind niedrig, breiter als hoch, sehr schräg, die ältesten sind selbst bei starker Vergrösserung äusserlich nicht zu unterscheiden. Auch bei den übrigen sind die Näthe nur durch sehr feine Linien angedeutet. Die Mündung ist mit einem feinen Strahlenkranze geziert; die Schalenoberfläche glasig glänzend. — Long. = 0,8 — 0,85 mm.

3. *M. apiculata m.* (T. I, f. 18), *testa elongata, arcuata, basi acuminata; loculis 5 — 6 obliquis, vix convexis; primo minimo, apice antrorsum incurvo instructo; ultimo magno convexiusculo; ore radiato.* — *Long.* = 0,65 mm.

Schale verlängert, gebogen, unten scharf zugespitzt. 5 — 6 schräge Kammern, kaum gewölbt; die untern mit nur durch Linien angedeuteten Näthen; die erste unten in eine scharfe vorwärts gerichtete Spitze übergehend; die letzte am grössten, mässig gewölbt, auf einem kurzen excentrischen Schnabel die von einem Strahlenkranze umgebene Mündung tragend. Gehäuse glänzend glatt.

Sehr selten.

Vaginulina d'Orb.

1. *V. Zeuschneri m.* (T. I, f. 19), *elongata, linearis, valde compressa, dorso truncata et bicarinata, ventre acutangula; loculis planiusculis; suturis latiusculis, striolatis.*

Von dieser ausgezeichneten Art habe ich bisher nur das abgebildete Bruchstück aufgefunden, dessen hervorstechende Merkmale aber hinreichen, um sie als selbstständige Species zu charakterisiren. Das verlängerte schmale Gehäuse ist stark seitlich zusam-

mengedrückt, an der Bauchseite scharfwinklig, am Rücken abgestutzt und jederseits mit einer Längsleiste besetzt. Die Kammern sind sehr wenig gewölbt; die letzte verlängert sich oben in eine rückenständige Spitze. Die breiten aber sehr seichten Näthe sind mit feinen kurzen Längsstreifen geziert, während die übrige Schalenoberfläche glatt ist.

In Gesellschaft der eben beschriebenen Species fand ich auch noch einige Exemplare einer andern sehr schmalen glatten sichelförmig gebogenen *Vaginulina*, die aber nicht wohl genug erhalten waren, um die Zahl und Beschaffenheit der Kammern daran unterscheiden zu können.

Frondicularia Defr.

1. *Fr. capillaris m.* (T. I, f. 20), *testa elongata, lanceolata, valde compressa, superne acuta, basi brevissime apiculata, margine truncata et subcanaliculata; loculis 7 latiusculis, angulatis; primo glubuloso, triplicato; ultimo nudo, reliquis longitudinaliter tenuissime striolatis. — Long.* = 2,0—2,2 mm.

Im Umrisse der *Fr. canaliculata m.* (Reuss Kreideverst. Böhm. I. p. 30, T. 8, f. 20, 21) aus dem böhmischen Pläner am ähnlichsten. Gehäuse schmal, verkehrt lanzettlich, über der Mitte am breitesten, nach oben sich rasch zur kurzen Spitze, nach abwärts sich langsam verschmälernd, sehr zusammengedrückt; der abgestutzte Rand mit einer seichten Längsfurche versehen. Sieben ziemlich hohe, oben winklige, nur durch sehr schwache lineare Näthe gesonderte Kammern; die erste klein, fast kugelig, jederseits mit drei Längsrippen geziert, und unten in eine kurze feine Spitze auslaufend; die Oberfläche des Gehäuses ist mit Ausnahme der letzten glatten Kammer mit haarfeinen gedrängten Längslinien bedeckt, welche sich auch über die erste Kammer und deren Längsrippen erstrecken.

Sehr selten.

2. *Fr. amoena m.* (T. I, f. 21), *testa elongata tenui tricarinata, superne acuminata, laevi; loculis tricarinatis, lateribus excavatis, non marginatis, ultimo longissimo.*

Gehäuse sehr schlank und schmal, dreikantig, mit etwas gerundeten ungesäumten Rändern. Die Kammern nehmen sehr rasch zu, so dass die letzte sehr lang ist. Jede besteht aus drei um 120° von einander abstehenden, in der Mittellinie verbundenen Armen. Sie sind an den Seitenflächen ausgehöhlt, glatt; die Näthe wenig schief, deutlich; die runde Mündung am Ende der in eine lange Spitze ausgezogenen letzten Kammer. Die Beschaffenheit der ersten Kammer ist bisher unbekannt, da ich noch kein vollständigeres Bruchstück, als das abgebildete, auffand.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass *Fr. amoena*, so wie auch die *Fr. tricarinata* d'Orb. (l. c. p. 21, 22, T. 2, f. 1—3) aus der Kreide von Sens in Frankreich und wie alle übrigen dreiarmigen Frondicularien, nur monströse Bildungen sind. Wenigstens bei

Fr. turgida m. (Kreideverst. Böhm. II. p. 107, 108, T. 24, f. 41, 44) und *Fr. Cordai m.* (ebenda I. p. 31, T. 8, f. 26—28; T. 13, f. 41; II. p. 108, T. 24, f. 38) aus den böhmischen Baculitenthonen ist dasselbe erwiesen, da beide Species sowohl in ihrer normalen Form mit zwei in einer Ebene gelegenen Kammerarmen, als auch in der dreiarmigen monströsen Form vorkommen. Selbst der Winkel, unter welchen die drei Arme jeder Kammer zusammenstossen, ist nicht constant, da ich Exemplare von *Fr. turgida* besitze, an denen der dritte Arm auf den beiden andern in einer Ebene liegenden senkrecht steht.

Eine dritte Species von Frondicularia, welche in dem obern Kreidemergel von Lemberg beschrieben wird, ist *Fr. folium* Alth, welche ich aber noch nicht selbst auffand und daher auch nicht näher untersuchen konnte. Nach der gegebenen Abbildung (Alth l. c. II. p. 268, T. 13, f. 25) muss sie mit *Fr. mucronata m.* (Kreideverst. Böhm. I. p. 31, T. 13, f. 43, 44) Aehnlichkeit besitzen.

II. Helicostegia d'Orb.

1. Nautiloidea d'Orb.

Flabellina d'Orb.

1. *Fl. reticulata m.* (T. I, f. 22), *testa subdeltoidea, superne acuta, basi in lobum medianum producta, valde compressa; margine angusto truncato, sulcatulo; loculis primis minimis spiralibus, superioribus equitantibus angulatis; superficie subtilissime reticulata. — Long.* = 0,85 mm.

Die zierlichste aller bisher bekannten Arten dieser Gattung. Das dünne blattförmige Gehäuse ist fast dreieckig, aber in der Mitte der untern Seite in einen schmalen stumpfen Lappen mit ausgeschweiften Seitenrändern vorspringend, oben zugespitzt. Der Rand dünn, abgestutzt, in der Mitte mit einer sehr seichten Längsfurche versehen. Die untersten sehr kleinen Kammern bilden eine kleine Spirale, die kaum dicker ist als das übrige Gehäuse. Die andern Kammern reitend, oben winklig, niedrig. Ihre Begrenzung wird durch keine vorspringenden Leisten, sondern nur durch die eigenthümliche sehr zierliche Sculptur angedeutet. Jede Kammer zeigt nämlich auf der äussern Fläche eine Reihe paralleler Quergrübchen, die durch sehr schmale und niedrige Zwischenwände geschieden werden. Alle zusammengenommen bilden von der Mittellinie des Gehäuses aus gegen die Seitenwände divergirende etwas gebogene Reihen. Bei starker Vergrösserung ergibt es sich, dass sie eine in die Quere verlängerte sechsseitige Gestalt haben und dass ihre Zwischenwände in den benachbarten Kammern jedesmal alterniren (f. 22, c.).

Im Umriss stimmt die *Fl. reticulata* ganz mit der *Frondicularia cordata* Röm. (Römer die Verstein. des norddeutschen Kreidegeb. p. 96, T. 15, f. 8) aus dem obern Kreidemergel von Gehrden überein. Die Abbildung aber sowohl, als die Beschreibung

derselben ist viel zu unvollkommen, als dass über die etwaige Uebereinstimmung mit unserer Species ein Ausspruch gethan werden könnte.

Bisher wurde ein einziges, aber ganz vollkommen erhaltenes Exemplar in dem grauen Kreidemergel von Lemberg aufgefunden.

2. *Fl. simplex m.* (T. II, f. 1, 2), *valde compressa, margine attenuata, obovata, superne acuta, basi in spiram sat magnam involuta; loculis majusculis, arcuatis; suturis vix conspicuis; superficie asperula. — Long.* = 0,33 — 1,0 mm.

Frondicularia obliqua Alth l. c. II. p. 268, T. 13, f. 26.

Sehr ausgezeichnet durch die grosse fast regelmässige, kaum verdickte Spirale, in welcher die ersten 6 — 7 Kammern eingerollt sind. Das Gehäuse ist sehr dünn, an den Rändern zugeschärft, mit sehr feinen Rauhigkeiten bedeckt. Die obern in gerader Linie über einander stehenden Kammern sind ziemlich hoch, bogenförmig, am Gipfel nicht winklig, durch kaum sichtbare linienförmige Näthe gesondert.

Oefters kommen jugendliche, vollkommen spiral gewundene Individuen (f. 2) vor, welche eine beinahe kreisförmige dünne Scheibe darstellen.

Diese Species ist nicht zu selten in den grauen und gelblichen Schichten des Lemberger Kreidemergels. Sehr selten ist sie aber so gut erhalten, um die Näthe deutlich wahrnehmen zu können. Diess mag auch die Ursache seyn, dass Alth die Species verkannt nnd ganz unrichtig gezeichnet hat.

Spirolina d'Orb.

1. *Sp. Sacheri m.* (T. II, f. 3, 4), *testa juvenili subregulari spirali, elliptica, compressa, margine subangulato, loculis 7—8 convexiusculis, arcuatis, superficie aspera; testa adulta sursum in lineam rectam projecta, compressa. — Long.* = 0,5 — 1,5 mm.

Cristellaria aspera Alth l. c. II. p. 268, T. 13, f. 21.

Am häufigsten sind junge, vollkommen spiral eingerollte Individuen, welche der *Sp. Humboldti m.* aus dem eocaenen Septarienthon von Hermsdorf bei Berlin sehr ähnlich sehen. Sie sind im Umrisse elliptisch, seitlich ziemlich stark zusammengedrückt, mit gerundet-winkligem Rande. Die 7 — 8 Kammern mässig gewölbt, bogenförmig, durch deutliche, etwas vertiefte Näthe gesondert. Die Mundfläche der letzten Kammer ist langelliptisch, mit fast parallelen Seitenrändern, gewölbt, trägt am obern Ende die rundliche Mündung. Gewöhnlich ist sie jedoch schon etwas mehr nach aufwärts gegen die Axe des Gehäuses gerückt und deutet dadurch die spätere Stellung im erwachsenen Zustande des Gehäuses an. Die Oberfläche ist dicht mit starken Rauhigkeiten besäet.

Sehr selten sind erwachsene Individuen mit 2 — 3 in gerader Reihe über einander stehenden seitlich zusammengedrückten Kammern und centraler Mündung auf der obern Fläche der letzten Kammer.

Alth, der nur die Jugendform kannte, hat sie mit der Gattung *Cristellaria* zusammengeworfen, was schon wegen der sehr rauhen, nicht glasig glänzenden Schale nicht hätte geschehen sollen.

Ziemlich häufig in den grauen und gelblichen Schichten.

2. *Sp. inflata m.* (T. II, f. 5, 6), *testa juvenili subrotunda, subumbilicata, inflata, asperrima; loculis 5—6 magnis, convexis, vix arcuatis; ultimo inflato, dilatato. — Long.* = 0,7 — 1,4 mm.

Nonionina inflata Alth l. c. II. p. 266. T. 13, f. 22.

Bisher wurden fast durchgehends jugendliche Exemplare gefunden. Diese sind fast kreisrund, im Umfange gelappt, gewölbt, aufgeblasen, in der Mitte schwach genabelt. Die spiral eingerollten 5—6 Kammern sind gross, ziemlich gewölbt, durch schmale vertiefte Näthe geschieden, kaum gebogen. Die letzte aufgeblasen, in die Breite ausgedehnt, mit breiter, von oben nach unten stark gewölbter vorderer Fläche, in deren Mitte die senkrecht elliptische Mündung steht. Niemals hat sie die Lage, welche Alth ihr zutheilt, welcher unsere Species irrthümlich als eine *Nonionina* beschreibt, was schon aus der Betrachtung ausgewachsener Exemplare unwiderleglich hervorgeht. Die Oberfläche ist mit groben Rauhigkeiten bedeckt.

Nur ein einziges Exemplar besitze ich, bei welchem sich auf den spiralen Theil des Gehäuses noch eine beinahe horizontale Kammer aufsetzt, deren obere Fläche die centrale Mündung trägt, wie sie der Gattung *Spirolina* eigen ist.

Wie Alth die nur 0,125—0,25 mm. grosse und, wie ausdrücklich erwähnt wird, ungleichseitige *Rosalina (Anomalina) moniliformis m.* aus dem böhmischen Plänermergel (Reuss l. c. I. p. 36, T. 13, f. 67) damit vereinigen kann, ist nicht einzusehen.

Ziemlich gemein in den grauen und gelblichen Schichten.

Cristellaria Lamk.

1. *C. angusta m.* (T. II, f. 7), *testa elongata, angusta, subarcuata, compressa, nitida, utrinque attenuata; loculis 8—9 elongatis, obliquis; ultimo superne convexo; suturis vix conspicuis; apertura radiata. — Long.* = 0,65 — 0,8 mm.

Aehnlich der *C. cymboides* d'Orb. (*Foram. foss. du bass. tert. de Vienne* p. 85, T. 3, f. 30, 31) aus den Wiener Tertiärschichten. Gehäuse verlängert, schmal, an beiden Enden verschmälert, jedoch oben mehr; von den Seiten zusammengedrückt. 7—8 niedrige schräge Kammern, welche nur durch undeutliche linienförmige Näthe gesondert sind. Die Mundfläche der letzten Kammer lang-elliptisch, gewölbt. Die Mündung gestrahlt.

Sehr selten. Auch im Plänermergel des nordwestlichen Böhmens.

2. *C. truncata m.* (T. II, f. 8), *testa ovata, antice truncata, valde compressa, superne acuta, basi rotundata, dorso acutangula; loculis angustis obliquis, sed*

non arcuatis; suturis vix conspicuis; facie antica loculi ultimi lanceolata, planiuscula; apertura nuda. — *Long.* = 0,4 mm.

Schale eiförmig, vorne gerade abgestutzt, am Rücken scharfwinklig, sehr zusammengedrückt, oben zugespitzt, unten breit gerundet. Die Kammern niedrig, schräge, aber nicht gebogen. Die letzte erreicht die Spira nicht; ihre Mundfläche lanzettlich, fast eben. Die Näthe linienförmig, an den ersten Kammern kaum sichtbar. Mündung nackt.

Sehr selten.

3. *C. multiseptata m.* (T. II, f. 9), *testa subelliptica, superne acuta, valde compressa, dorso acutangula; loculis numerosis 12—14 angustis, obliquis; suturis linearibus; facie loculi ultimi antica lanceolata, parum convexa; apertura nuda.* — *Long.* = 1,3 mm.

Gehäuse fast elliptisch, oben kurz zugespitzt, unten schief gerundet, stark zusammengedrückt, am Rücken scharfwinklig. Kammern zahlreich (12—14), niedrig, sehr schräge, ganz flach; die Scheidewände nur als dunkle Linien durchscheinend. Die Mundfläche der letzten Kammer lanzettförmig, wenig gewölbt. Die Mündung nackt. Die Schalenoberfläche glatt, glänzend.

Sehr selten.

Vielleicht gehört hieher die *Cr. intermedia* (Reuss) Alth (l. c. II. p. 267, T. 13, f. 23). Von *Cr. intermedia m.* (Reuss l. c. I. p. 33, T. 13, f. 57, 58; II. p. 108, 109. T. 24, f. 50, 51) aus dem böhmischen Pläner unterscheidet sie sich beim ersten Anblick wesentlich.

4. *Cr. Spachholtzi m.* (T. II. f. 10), *testa suborbiculari, compressa, dorso acutangula, centro umbilicata; loculis 9—10 angustis, subarcuatis, ultimis convexiusculis; suturis prope centrum profundioribus; apertura nuda.* — *Long.* = 1,3 mm.

Gehäuse scheibenförmig, fast kreisrund, mit scharfwinkligem Rücken und einer Andeutung eines Nabels im Centrum. Die 9—10 Kammern niedrig, schwach gebogen; die ersten fast eben, die letzten etwas gewölbt, besonders in der Nähe des Centrums des Gehäuses, wo sie in Form einer Falte vortreten. Die Mundfläche der letzten Kammer schmal verkehrt-herzförmig, mässig gewölbt.

Sehr selten.

5. *Cr. obvelata m.* (T. II. f. 11), *testa ovata, inflata, superne acuta, basi late rotundata; loculis paucis (5) subarcuatis; ultimo maximo, reliquos semiamplectente, facie antica valde convexo; apertura radiata.* — *Long.* = 0,45 mm.

Ganz eigenthümlich gebildet, von allen übrigen Cristellarien wesentlich abweichend.

Das Gehäuse eiförmig, stark gewölbt, fast aufgeblasen, oben zugespitzt, unten breit gerundet. Fünf Kammern; die ersten 4 niedrig, wenig gebogen, durch kaum sichtbare linienförmige Näthe geschieden; die letzte sehr gross, aber in der untern Hälfte schmal, die übrigen an der Vorderseite umfassend. Ihre Mundfläche stark gewölbt. Die Mündung gestrahlt.

Sehr selten.

Robulina d'Orb.

1. *R. trachyomphala m.* (T. II, f. 12), *testa orbiculari compressa, dorso acutangula, disco umbilicali suturisque linearibus aspera; loculis 8 arcuatis, planis; apertura radiata. — Long.* = 0,4—2,0 mm.

Gehäuse kreisrund, linsenförmig, scharfrandig, an der kleinen Nabelscheibe mit gröbern, an den sehr seichten linienförmigen Näthen mit sehr feinen Rauhigkeiten bedeckt. Der letzte Umgang mit 8 gebogenen flachen Kammern. Die Mundfläche der letzten Kammer breit dreieckig, beiderseits von einer erhabenen Leiste eingefasst, in der Mitte wenig gewölbt. — Nicht zu selten.

Alth scheint diese Species für *Cristellaria rotulata* Lamk. zu nehmen (l. c. II. p. 267). Letztere scheint merkwürdiger Weise dem Lemberger Kreidemergel zu fehlen oder darin doch selten zu sein, da ich unter einer bedeutenden Anzahl von Foraminiferen sie aufzufinden nicht so glücklich war.

Nonionina d'Orb.

1. *N. quaternaria m.* (T. II. f. 13), *testa circulari, subquadriloba, convexa, parum compressa; loculis 4 triangularibus; suturis superficialibus; apertura angusta, latissima, semicirculari. — Long.* = 0,4 mm.

Steht der *N. quadriloba m.* aus dem Salzthone von Wieliczka nahe, unterscheidet sich aber durch die viel weniger tiefen Näthe und den daher nicht deutlich vierlappigen Umriss davon. Das Gehäuse ist fast kreisrund, dick, wenig zusammengedrückt; der Rand breit gerundet. Vier flache, nur durch sehr schmale und seichte Näthe gesonderte dreieckige Kammern im letzten Umgang. Das Centrum beider Schalenflächen ist nur sehr wenig vertieft, nicht genabelt. Die Mundfläche der letzten Kammer wenig gewölbt, niedrig, quer halbmondförmig. Dieselbe Gestalt besitzt die sehr enge, mehr als die Hälfte des vorletzten Umganges umfassende Mündung.

Sehr selten in den grauen und gelblichen Schichten.

2. *N. bulloides* d'Orb.

d'Orbigny Foram. foss. du bassin tert. de Vienne p. 107, T. 5, f. 9, 10.

Diese Species, welche ich von der in den Tertiärmergeln des Wiener Beckens und von Siena nicht zu unterscheiden vermag, findet sich nur selten in den grauen und gelblichen Schichten des Lemberger Kreidemergels.

2. *Turbinoidea* D'ORB.

Rotulina D'ORB.

1. *R. umbilicata* D'ORB. — *Diam.* = 0,33 — 0,5 mm.

D'ORBIGNY in Mém. de la soc. géol. de France 1840. IV. 1. p. 32, T. 3, f. 4—6.
R. turgida v. HAGENOW in LEONHARD's und BRONN's Jahrbuch 1842. H. 5, p. 570. T. 9. f. 22.
R. nitida REUSS Kreideverst. Böhmens. I. p. 35, T. 8, f. 52. T. 12, f. 20. — ALTH l. c. p. 265.

Gemein in den grauen und gelblichen Schichten. Häufig auch im Plänermergel, selten im Plänerkalk Böhmens; in der weissen Kreide Rügens; häufig in denselben Schichten von Meudon, St. Germain, selten von Sens in Frankreich und in England. — Soll nach D'ORBIGNY auch lebend im adriatischen Meere bei Rimini vorkommen (?).

2. *R. crassa* D'ORB. — *Diam.* = 0,35 — 0,85 mm.

ORBIGNY l. c. p. 32, T. 3, f. 7, 8.

Weniger häufig als die vorige Species in den grauen und gelblichen Schichten. Ueberdiess selten in der weissen Kreide von St. Germain und Meudon in Frankreich und in England.

3. *R. involuta m.* (T. II, f. 14), *orbiculata, angulata, superne convexa, subtus planiuscula; anfractus duo, ultimus maximus; loculi ejus 8 latiusculi arcuati.* — *Diam.* = 0,4 — 0,5 mm.

Kreisförmig, am Rande ziemlich scharfkantig, unten beinahe flach, oben gewölbt, ohne Nabelscheibe. Zwei Umgänge; der letzte sehr breit, umfassend, der erste in der Mitte der untern Fläche nur ein kleines sehr flaches Knöpfchen bildend. Im äussern Umgange 8 breite bogenförmige, durch sehr schwache und schmale Näthe geschiedene Kammern.

Ziemlich selten.

4. *R. polyrraphes m.* (T. III, f. 1), *orbiculata, subtus subplana, superne convexa, margine angulata; anfractus 3 manifesti; loculi ultimi aufractus 10 arcuati, superne subrecti angusti; suturae obsoletae.* — *Diam.* = 0,4 mm.

REUSS Kreideverst. Böhm. I. p. 35, T. 12, f. 18.
R. depressa ALTH l. c. II. p. 266. T. 13, f. 21.

Bald rechts, bald links gewunden, im Umriss kreisförmig und ziemlich scharfwinklig, unten fast flach, oben mässig gewölbt, ohne Nabel. Drei deutliche wenig abnehmende Umgänge, der letzte mit 10 schmalen, unten bogenförmigen, oben beinahe geraden Kammern. Nur die letzten sind durch etwas deutlichere Näthe gesondert, die übrigen Näthe sind nur mit bewaffnetem Auge als feine Linien wahrnehmbar. Die Schalenoberfläche sehr fein punktirt.

Selten. — Nicht selten im böhmischen Plänermergel.

Rosalina d'Orb.

1. *R. ammonoides m.* (T. III, f. 2), *testa orbiculari, depressa, subtus parum convexa, medio subconcava, superne convexiuscula, umbilicata; anfractibus 3, subinvolutis; loculis ultimi 9—10 angustis, subtus arcuatis, superne subrectis et in umbilico in processum brevem linguiformem productis; loculo ultimo convexo. — Diam.* = 0,4—0,5 mm.

Reuss l. c. I. p. 36, T. 13, f. 66.

Im Umkreise rund, stark niedergedrückt, unten wenig gewölbt, in der Mitte selbst etwas vertieft; oben etwas stärker gewölbt und deutlich genabelt, am Rande fast gerundet. Die Spira unten etwas concav, aus 3 deutlichen Umgängen bestehend; der letzte mit 9—10 schmalen, auf der untern Fläche bogenförmigen, auf der obern mehr geraden Kammern. Die letzte Kammer ist zuweilen stark gewölbt und ragt besonders auf der obern Fläche halbkugelig vor. Die Näthe sind nur auf dem letzten Umgang etwas vertieft, auf dem zweiten nur als feine Linien, auf dem innersten gar nicht sichtbar.

Ziemlich selten. — Nicht selten in den böhmischen Baculitenthonen.

Anomalina d'Orb.

1. *A. complanata m.* (T. III. f. 3), *suborbiculata, maxime depressa, superne convexiuscula, subtus complanata, margine subcarinata, medio utrinque umbilicata; loculis 12 angustis arcuatis. — Diam.* = 0,4 mm.

Das der *A. rotula* d'Orb. aus dem Leithakalke von Nussdorf (Orbigny l. c. p. 172, T. 10, f. 10—12) ähnliche Gehäuse ist ziemlich kreisförmig, sehr niedergedrückt, oben wenig gewölbt, unten fast flach, am Rande beinahe gekielt. Beide Flächen sind sehr seicht genabelt; die untere lässt die innern Umgänge in viel weiterem Umfange sehen als die obere. Im letzten Umgange 12 schmale gebogene flache Kammern mit sehr seichten engen Näthen, die nur zwischen den letzten Kammern etwas deutlicher sind. Die Schalenoberfläche punktirt.

Sehr selten.

Truncatulina d'Orb.

1. *T. convexa m.* (T. III, f. 4), *testa subrotundata, superne valde convexa, subtus medio concava; margine acutangulo; loculis 5, superne convexis, subdeltoideis, subtus planis arcuatis; superficie grosse punctata. — Diam.* = 0,5 — 1,0 mm.

Zeichnet sich vor den übrigen verwandten Truncatulina-Arten durch die starke Wölbung der obern Schalenfläche aus. Das Gehäuse ist beinahe kreisrund, etwas fünflappig, mit sehr gewölbter oberer, flacher, in der Mitte selbst vertiefter unterer Fläche und ziemlich scharfwinkligem Rande. Fünf Kammern, welche oben fast gerade dreiseitig, gewölbt und durch vertiefte Näthe geschieden sind. Besonders die letzte ist sehr

convex, fast kugelig. Auf der untern Fläche dagegen erscheinen sie bogenförmig, ganz flach. Die Näthe sind daselbst nur durch feine vertiefte Linien angedeutet und diess nur am äussersten Umgange. Auf der übrigen Spira lassen sich gar keine Kammern unterscheiden. Die Oberfläche ist mit nicht sehr gedrängten groben Grübchen bedeckt.

Nicht zu selten in den grauen und gelblichen Schichten.

Globigerina d'Orb.

1. *Gl. trochoides m.* (T. III, f. 5), *testa trochiformi, convexa, inflata, basi acuta, subtiliter punctata; anfractibus 4, ultimo maximo inflato; loculis ternis, ultimis globulosis; apertura ad marginem internum loculi ultimi fissa lata aut nulla. — Long.* = 0,35 — 0,4 mm.

Reuss l. c. I. p. 36, T. 12, f. 22.

So sehr sich diese Species von allen übrigen Globigerinen unterscheidet, so lässt sie sich doch nicht wohl einer andern Helicostegiergattung unterordnen. Die Mündung fehlt meistens ganz oder erscheint als eine enge aber breite Querspalte am innern Rande der letzten Kammer, wo diese mit den beiden übrigen Kammern des letzten Umganges zusammenstösst.

Das Gehäuse ist stark gewölbt, kreiselförmig, im obern Theile aufgeblasen, fast eben so breit als hoch, unten kurz zugespitzt. Vier Umgänge, von denen die untern drei sehr klein, sehr rasch an Grösse zunehmend; der letzte sehr gross, mehr als zweimal so gross als die übrigen zusammengenommen. Die Kammern der untern Umgänge sind durch wenig vertiefte Näthe geschieden; die letzten drei dagegen stark gewölbt, kugelig, mit tiefen Näthen. Die letzte Kammer ist fast so gross, als das ganze übrige Gehäuse. Die glänzende Schalenoberfläche zeigt bei starker Vergrösserung feine vertiefte Punkte.

Sehr selten. Selten auch im böhmischen Plänermergel und im Kreidetuff von Maestricht.

Bulimina d'Orb.

1. *B. Puschi m.* (T. III, f. 6), *testa elongato-ovata, deorsum parum attenuata, utrinque obtusa, aspera; anfractibus 6 angustis manifestis; loculis ternis convexiusculis; suturis paullulum excavatis. — Long.* = 0,65 — 1,0 mm.

Das verlängert-eiförmige sehr rauhe Gehäuse verschmälert sich nach abwärts nur sehr wenig und ist an beiden Enden stumpf, zugerundet. Sechs niedrige Umgänge, welche mit Ausnahme etwa der zwei ersten deutlich unterscheidbar sind. Jeder besteht aus drei schwach gewölbten, durch zwar schmale und wenig tiefe, aber deutliche Näthe geschiedenen Kammern, welche breiter als hoch sind. Die Mündung schmal, commaförmig. Aehnlich der *B. Orbignyi* und *polyrraphes m.* aus dem böhmischen

Pläner (REUSS l. c. I. p. 38, T. 13, f. 74; II. p. 109, T. 24, f. 53), aber wohl unterschieden. Junge Exemplare sind viel weniger langgezogen, eiförmig mit nur 4—5 Windungen.

Häufig.

2. *B.* **imbricata** *m.* (T. III, f. 7), *elongato-obovata, subcylindrica, deorsum parum attenuata, utrinque obtusa, subtilissime punctata; loculis planis imbricatis majusculis; suturis linearibus; anfractibus 5; spira majuscula. — Long.* = 0,6 — 0,65 mm.

Verlängert-eiförmig, nach abwärts sich nur sehr allmälig und wenig verdünnend, an beiden Enden stumpf, äusserst fein punktirt. Fünf Umgänge, deren letzter die Hälfte der Länge des ganzen Gehäuses einnimmt. Die Kammern nicht gewölbt, dachziegelförmig an einander schliessend; die Näthe sehr fein, linienförmig, besonders die untern mit freiem Auge kaum wahrnehmbar. Sehr ähnlich der *B. squamigera* D'ORB. (D'ORBIGNY *Foraminif. des iles Canaries* in *Histoire nat. des iles Canaries par* WEBB et BERTHELOT pag. 137, T. 1, f. 22—24), ja fast identisch; nur sind die Kammern etwas weniger lang.

Nicht selten in den grauen und gelblichen Schichten.

3. *B.* **acuta** *m.* (T. III, f. 8), *testa oblongo-ovata, basi acuta, superne obtusa, subtilissime punctata; anfractibus 6, ultimo maximo; loculis planis imbricatis; suturis obsoletis. — Long.* = 0,65 mm.

Der vorigen Species sehr ähnlich, von ihr nur durch die dünnere unten zugespitzte Form des Gehäuses, die zahlreichern (8) Umgänge, von denen der letzte sehr gross ist, mehr als die Hälfte des ganzen Gehäuses einnimmt und endlich durch die kaum vertieften linienförmigen Näthe unterschieden.

Sehr selten.

4. *B.* **ovulum** *m.* (T. III, f. 9), *ovalis, utrinque acuta, nitida, subtilissime punctulata; anfractus 4, ultimus reliquos aequans, imo superans; loculi terni, parum convexi; suturae conspicuae. — Long.* = 0,33 — 0,5 mm.

REUSS l. c. I. p. 37, T. 8, f. 57; T. 13, f. 73. — ALTH l. c. II. p. 261, T. 13, f. 18.

Eiförmig, beiderseits etwas zugespitzt, oben jedoch stets stumpfer. Vier deutliche Umgänge, der letzte so hoch oder höher als die übrigen zusammengenommen. Die Kammern sehr wenig gewölbt, dachziegelförmig, durch seichte aber deutliche Näthe geschieden. Die Oberfläche der Schale glasig glänzend, lässt jedoch bei starker Vergrösserung äusserst feine Punkte wahrnehmen.

Die von ALTH l. c. T. 13, f. 18 gegebenen Abbildungen stellen die Vertheilung der Kammern nicht richtig dar.

Sehr selten; häufig in den Plänerschichten Böhmens.

5. *B.* **Presli** *m.* (T. III, f. 10), *testa late obovata, inflata, superne truncata, basi acuta; anfractibus 4, ultimo maximo; loculis quaternis, angustis arcuatis, ultimo superne semilunari, truncato; apertura parva semielliptica. — Long.* = 0,33 — 1,0 mm.

Reuss l. c. I. p. 36, T. 13, f. 72.

Bald rechts, bald links gewunden, die böhmischen Exemplare meist links, die galizischen rechts. Schale aufgeblasen, verkehrt-eiförmig, bei ältern Individuen eben so breit als hoch, unten rasch zur kurzen Spitze zusammengezogen. Vier Umgänge, der letzte sehr gross, viel grösser als die übrigen zusammengenommen. In jedem Umgang vier schmale gebogene Kammern. Die letzte Kammer mit einer obern halbmondförmigen fast ebenen Fläche. Oberfläche der Schale nur mit sehr feinen Rauhigkeiten bedeckt.

Sehr ähnlich der *B. obliqua* d'Orb. (*Mém. de la soc. géol. de France* 1840. IV. 1. p. 40, T. 4, f. 7, 8) aus der weissen Kreide von Meudon, St. Germain, Sens in Frankreich und von England, aber stumpfer, dicker, weniger schlank.

Häufig in den grauen und gelblichen Schichten des Lemberger Kreidemergels. — Häufig im böhmischen Pläner.

6. *B.* **intermedia** *m.* (T. III, f. 11), *testa brevi ovata, basi acuta, superne inflata; anfractibus 4 — 5, ultimo maximo, reliquos superante; loculis inferioribus parum convexis, ultimis tribus inflatis globulosis; apertura elliptica. — Long.* = 0,5 — 0,66 mm.

Reuss l. c. I. p. 37, 38, T. 13, f. 71.

Aehnlich in der Form der *B. Murchisoniana* d'Orb. (l. c. p. 41, 42, T. 4, f. 15, 16), aber viel breiter eiförmig, fast so breit als hoch, unten in eine kurze mitunter stumpfe Spitze verschmälert, am obern Ende am breitesten, stark gewölbt. Vier bis fünf Umgänge, von denen der letzte alle übrigen zusammen an Grösse übertrifft. Die Kammern der ersten Umgänge sind klein, wenig gewölbt und nur durch schwache Näthe gesondert, die letzten drei aber gross, kugelig aufgeblasen, mit ziemlich tiefen Näthen. Die Mündung weit, elliptisch, fast senkrecht gegen den innern Rand der letzten Kammer gestellt; die Schalenoberfläche sehr fein punktirt.

Sehr selten.

7. *B.* **variabilis** d'Orb. — *Diam.* = 0,4 — 1,0 mm.

d'Orbigny l. c. p. 40, 41, T. 4, f. 9—12.
Reuss l. c. p. 37, T. 8, f. 56, 76, 77. — Alth p. 264.

Bald rechts, bald links gewunden, in der Art der Aufrollung sehr wechselnd.

Gemein in den grauen und gelblichen Schichten. — Gemein auch im Plänermergel und Plänerkalk Böhmens; in der weissen Kreide von Sens, Meudon und St. Germain in Frankreich und von England.

8. *B. obesa m.* (T. III. f. 12, T. IV. f. 1), *testa subglobosa, inflata, asperula; anfractibus duobus, primo minimo obsoleto, altero maximo, e loculis 4 convexis conflato; loculo ultimo maximo, semigloboso; apertura virgulari. — Diam.* = 0,5 — 1,0 mm.

Das Gehäuse ist aufgeblasen, fast kugelig. Nur zwei Umgänge, der erste sehr klein, undeutlich, sitzt nur in Form eines kleinen, zuweilen kaum vortretenden Knötchens auf der untern Fläche des zweiten sehr grossen Umganges, welcher aus vier gewölbten Kammern besteht. Die letzte ist sehr gross, halbkugelig, auch oben gewölbt, mit commaförmiger Mündung. Die Schalenoberfläche mit feinen Rauhigkeiten bedeckt.

Nicht selten in den grauen und gelblichen Schichten.

Verneuilina d'Orb.

1. *V. Bronni m.* (T. IV. f. 2), *testa pyramidata, acute trigona, superne convexiuscula, basi acuta, lateribus subplana; anfractibus 9 — 10; loculis angustis, obliquis, planis; suturis vix arcuatis, obsoletis; superficie asperula. — Long.* = 0,45 mm.

Reuss l. c. I. p. 38, T. 12, f. 5.

Gehäuse dreiseitig-pyramidal, scharfwinklig, unten zugespitzt, oben mässig gewölbt, mit ebenen in der Mitte kaum vertieften Seitenflächen. Neun bis zehn dreikammerige Umgänge; die Kammern niedrig, schräge, eben, durch kaum gebogene, sehr undeutliche Näthe gesondert. Die letzten Kammern oben mässig gewölbt. Die Schalenoberfläche rauh.

Die ähnliche *Vern. spinulosa m.* (Neue Foraminiferen des österreich. Tertiärbeckens. Aus den Denkschriften der k. Akad. d. Wissenschaft. I. Bd. p. 10, T. 2, f. 12) unterscheidet sich durch die stacheligen Seitenkanten und die bogenförmigen Näthe.

Sehr selten. — Auch im böhmischen Plänermergel.

2. *V. dubia m.* (T. IV. f. 3), *testa asperrima, elongato-elliptica, triquetra, tricarinata, utrinque attenuata, lateribus concaviuscula; suturis obsoletis; apertura parva subelliptica. — Long.* = 1,0 — 1,5 mm.

Das ziemlich grosse sehr rauhe Gehäuse ist lang-elliptisch, an beiden Enden verschmälert, ziemlich scharf dreikantig, an den Seitenflächen der Länge nach seicht ausgehöhlt. Die Näthe sind nur sehr undeutlich, so dass sich ihre Zahl und Richtung nicht mit Bestimmtheit ermitteln lässt; die an der Spitze des Gehäuses befindliche Mündung ist klein und wenig in die Quere verlängert, mitunter fast rundlich.

Die Beziehung der Mündung zu den letzten Kammern lässt sich, da diese nicht mit Sicherheit zu unterscheiden sind, nicht ermitteln. Es bleibt daher ungewiss, ob unsere Species wirklich zur Gattung *Verneuilina* gehöre, obwohl diess durch die im Querschnitte mancher Exemplare in einer schiefen Ebene deutlich sichtbaren drei Kammern sehr wahrscheinlich wird.

Auch die *Textularia tricarinata m.* (l. c. I. p. 39, T. 8, f. 60) aus dem böhmischen Pläner gehört wohl zu derselben Gattung. Von *Textularia triquetra* Münst. (Reuss l. c. I. p. 39, T. 13, f. 17) kann diess mit Sicherheit behauptet werden, da an manchen Exemplaren die Kammern des letzten Umganges sich ganz wohl unterscheiden lassen.

Verneuilina dubia findet sich nur sehr selten in den tieferen grauen Schichten des Lemberger Kreidemergels; eben so selten im böhmischen Pläner.

Gaudryina d'Orb.

1. *G. rugosa* d'Orb.

d'Orbigny l. c. p. 41, T. 4, f. 20, 21.

Selten. — Gemein im Plänermergel Böhmens, in der weissen Kreide von Meudon, St. Germain und Sens in Frankreich.

2. *G. ruthenica m.* (T. IV, f. 4), *elongato-conica, utrinque obtusa, inferne parum attenuata, compressa; loculis inferioribus spirali-turriculatis, vix conspicuis; superioribus distichis, parum convexis; apertura brevi in apice obtuso loculi ultimi; superficie asperula.* — *Long.* = 0,6 — 1,33 mm.

Gehäuse verlängert, nach unten nur sehr allmälig und wenig verschmälert, an beiden Enden stumpf, wenig zusammengedrückt. Die untern kaum erkennbaren Kammern stehen in schraubenförmiger Spirale. Die obern zweireihigen sind durch etwas vertiefte wenig schiefe Näthe geschieden. Die letzte Kammer läuft oben in eine sehr stumpfe gerundete Spitze aus, welche die kleine, nur wenig in die Quere verlängerte Mündung trägt. Die Oberfläche ist mit feinen Rauhigkeiten bedeckt.

So sehr unsere Species in der Form und Anordnung der Kammern den Charakter der echten typischen Gaudryinen an sich trägt, so weicht sie doch in Beziehung auf die Stellung der Mündung wesentlich davon ab, so dass man im ersten Augenblicke leicht versucht sein könnte, darin den Typus einer besondern Gattung zu sehen. Es bietet aber die Stellung der Mündung bei mehreren von mir untersuchten Gaudryinenarten so viele Verschiedenheiten dar, welche eine zusammenhängende Reihe bilden, dass an eine generische Trennung nicht zu denken ist.

Während bei *G. rugosa* d'Orb. und *G. pupoides* d'Orb. (l. c. p. 44, T. 4. f. 22—24) die quere Mündung an dem innern Rande der letzten Kammer, dicht an die vorletzte angrenzend, liegt, ist sie schon bei *G. badenensis m.* (Reuss neue Foraminif. aus dem österreich. Tertiärbecken p. 10, 11, T. 2, f. 14) durch eine schmale lippenartige Brücke von der vorletzten Kammer geschieden. Bei *G. siphonella m.* aus dem Eocänthone von Hermsdorf bei Berlin wird diese Brücke schon breiter und die Mündung rückt daher an der letzten Kammer höher hinauf. Bei *G. ruthenica* endlich ist sie bis auf den

Scheitel derselben hinaufgedrängt, verräth aber an manchen Exemplaren doch noch eine schwache Neigung gegen die innere Seite derselben.

Wollte man strenge an der Gattungsdiagnose d'Orbigny's festhalten, so müsste man jede der genannten Species zum Typus eines besondern Genus erheben. Da diess aber rein willkührlich und ohne jeden vernünftigen Grund wäre, und da sich von der normalen Stellung der Mündung bis zu der bei *G. ruthenica* vorfindigen offenbare vermittelnde Zwischenglieder darbieten, so muss man dieselben sämmtlich mit der Gattung *Gaudryina* vereinigt lassen, den Gattungscharakter derselben aber in Beziehung auf die Lage der Mündung erweitern.

Gemein in den grauen und gelblichen Schichten.

Pyrulina d'Orb.

1. *P. acuminata* d'Orb.

d'Orbigny l. c. p. 13, T. 1, f. 18, 19.

Sehr selten in den grauen Schichten. — Gemein in der weissen Kreide von Meudon, selten in der von Sens und St. Germain in Frankreich.

III. *Enallostegia* d'Orb.

1. *Cryptostegia m.*

Allomorphina m. *)

1. *A. obliqua m.* (T. IV. f. 5), *testa oblique trigona, subangulata, convexa, marginibus rotundata; loculo ultimo maximo, reliquis duobus obsoletis minimis; apertura lata transversa submarginali. — Long.* = 0,5—0,6 mm.

Von den übrigen Arten der Gattung durch ihre winklige schief dreieckige Gestalt unterschieden. Das Gehäuse ist gewölbt, mit gerundeten Rändern und fast randlicher enger, aber breiter, gelippter Mundspalte. Die sehr grosse letzte Kammer nimmt fast das ganze Gehäuse ein; die übrigen zwei Kammern sehr klein, kaum wahrnehmbar. Die Näthe sehr undeutlich. Das Gehäuse fast glatt, glänzend.

Sehr selten.

2. *A. cretacea m.* (T. IV, f. 6). *testa subelliptica, compressa, utrinque late rotundata; loculis parum convexis, suturis manifestis; apertura lata, angustissima, labio tenuissimo munita. — Long.* = 0,33—0,5 mm.

Das Gehäuse ist breit-oval, an beiden Enden zugerundet, mässig zusammengedrückt.

---

*) Den Gattungscharakter, so wie auch den Familiencharakter der Cryptostegier kann man nachlesen in Reuss: Neue Foram. des österr. Tertiärbeckens p. 14 — 16.

Die Kammern sind schwach gewölbt, die Näthe daher etwas vertieft; die quere Mündung sehr breit, aber enge und durch eine dünne Lippe verdeckt.

Zuweilen wird auf der untern Seite des Gehäuses neben der dritten Kammer noch eine vierte sichtbar.

Selten.

3. *A. contraria m.* (T. IV, f. 7), *late ovata, convexa, lateraliter subcompressa; suturis complanatis; apertura in margine superiore angusta, tenuilabiata. — Long.* = 0,26 — 0,46 mm.

Unterscheidet sich von den übrigen Arten des Geschlechtes *Allomorphina* dadurch, dass das breit-ovale gewölbte Gehäuse nicht, wie gewöhnlich, von oben nach unten, sondern, wiewohl schwach, von den Seiten zusammengedrückt ist. Auf dem dadurch entstandenen sehr stumpfwinkligen und gerundeten, nach aufwärts gekehrten Rande liegt die quere, hier stärker gebogene, sehr enge Mündung, welche ebenfalls von einer sehr dünnen Lippe überragt wird. Die Näthe sind linienförmig, kaum vertieft.

Selten.

2. *Polymorphinidea* d'Orb.

Globulina d'Orb.

1. *Gl. lacrima m.* (T. IV, f. 9), *testa elongato-ovata, superne acuminata, vitrea; suturis linearibus vix conspicuis; apertura parva radiata. — Long.* = 0,6 — 1,15 mm.

Reuss l. c. I. p. 40, T. 13, f. 83; T. 12, f. 6. — Alth l. c. II. p. 263. T. 13, f. 16.

Gehäuse verlängert-eiförmig, oben zugespitzt, glasig glänzend, mit fast vollkommen rundem Querschnitt. Die linienförmigen feinen Näthe sind nur bei starker Vergrösserung wahrzunehmen. Die kleine runde Mündung ist mit einem Kranze feiner Strahlen umgeben.

Sehr selten.

2. *Gl. horrida m.* (Taf. IV, f. 8), *ovata, basi late rotundata, ubicunque hispidula, superne irregulariter in spinas tubulosas divaricatas terminata; suturae vix conspicuae. — Long.* = 0,83 mm.

Reuss l. c. II. p. 110. T. 13, f. 14.
Aulostomella pedicalus Alth l. c. p. 261, T. 13, f. 17.

Eiförmig, unten breit gerundet, nach oben sich etwas verschmälernd und am obern Ende mit 5—6 nicht sehr langen, unregelmässig nach allen Seiten gerichteten röhrigen Dornen besetzt. Die ganze Oberfläche ist mit feinen zerstreuten spitzigen Rauhigkeiten bedeckt, welche früher von mir übersehen worden waren. Die feinen linienförmigen Näthe sind nur bei starker Vergrösserung sichtbar.

Alth (l. c. p. 263) bildet aus dieser Species wegen des Fehlens der gewöhnlichen Mündung und der wahrscheinlich ihre Stelle vertretenden röhrigen Dornen eine beson-

dere Gattung unter dem Namen *Aulostomella.* Mir scheint diess aber nicht wohl thunlich, nicht so sehr weil der übrige Bau ganz vollkommen mit dem der Globulinen übereinstimmt, als weil auch bei den Guttulinen ganz ähnliche Formen vorkommen, wie z. B. die von mir aus dem böhmischen Pläner beschriebene *Guttulina damaecornis m.* (l. c. I. p. 40, T. 13, f. 85), die man dann eben so zum Typus eines besondern Genus erheben müsste. Das ganz gleichmässige Vorkommen der verästelten Röhren am obern Ende bei beiden Gattungen scheint schon darauf hinzudeuten, dass dadurch wohl ein specifischer, aber keineswegs ein generischer Unterschied bedingt werde. Ja es wäre sogar möglich, dass das Auftreten der eigenthümlichen Röhren am obern Ende des Gehäuses in manchen Fällen nur eine monströse Bildung sei, wie z. B. das dreiarmige Gehäuse mancher Frondicularien. Es wird diess um so wahrscheinlicher, da *Guttulina damaecornis* mit *G. trigonula m.* (l. c. p. 40, T. 13, f. 84) bis auf die Röhrenbildung vollkommen übereinstimmt.

Sehr selten.

Guttulina D'ORB.

1. *G. cretacea* ALTH (T. IV, f. 10), *testa late ovata, obtuse trigona, superne acuta, basi rotundata; loculis 5 parum convexis; suturis modice excavatis, angustis; ore radiato. — Long.* = 0,4 — 0,65 mm.

ALTH l. c. II. p. 262, T. 13, f. 11.

Breit-eiförmig, oben zur kurzen Spitze zusammengezogen, im untern Theile im Querschnitt stumpf dreieckig; 5 mässig gewölbte Kammern, durch schmale und seichte Näthe getrennt. Mündung mit einem feinen Strahlenkranze. — Ist der *G. trigonula m.* (l. c. I. p. 14, T. 13, f. 84) aus dem böhmischen Pläner sehr ähnlich und scheint, wie alle Guttulinen nicht unbedeutend in ihrer Gestalt zu wechseln.

Sehr selten.

Polymorphina D'ORB.

1. *P. leopolitana m.* (T. IV, f. 11), *testa subfusiformi, utrinque attenuata, superne acuta; loculis 4; suturis conspicuis; apertura radiata; superficie nitida. — Long.* = 0.5 mm.

Gehäuse spindelförmig, nicht zusammengedrückt, an beiden Enden, oben jedoch stärker verschmälert. Man unterscheidet äusserlich nur 4 Kammern, von denen nur die drei obern durch etwas vertiefte Näthe gesondert sind.

Sehr selten.

3. *Textularidea* D'ORB.

Virgulina D'ORB.

In dem Kreidemergel von Lemberg trifft man unter den übrigen Foraminiferen vereinzelte Bruchstücke einer *Virgulina*, welche Aehnlichkeit mit *Virg. Reussi* GEIN.

aus dem böhmischen Pläner (Reuss l. c. I. p. 40, T. 8, f. 61) und mit *V. Schreibersana* Cžjž. (Beitrag z. Kennt. der foss. Foram. d. Wiener Beck. in Haidinger's naturw. Abhandl. II. 1. p. 147 T. 13, f. 18—21) aus den Tertiärschichten des Wiener Beckens verräth. Sie sind aber nicht vollständig genug, um eine genauere Bestimmung zu gestatten.

Bolivina d'Orb.

1. *B. tegulata m.* (T. IV, f. 12), *testa anguste lanceolata, superne obtusa, basi acuta, compressa, punctulata, margine subrotundata; loculis numerosis transversis.* — *Long.* = 0,8—1,0 mm.

Virgulina tegulata Reuss l. c. I. p. 40, T. 13, f. 81.

Gehäuse schmal, verkehrt lanzettförmig, unten spitz, oben stumpf, zusammengedrückt, am Rande wenig winklig, fast gerundet. Die zahlreichen Kammern (9—10 jederseits) sind nicht gewölbt, etwas höher als breit; die Näthe linienförmig, kaum vertieft, fast quer. Oberfläche fein punktirt. Die galizischen Exemplare sind gewöhnlich etwas grösser als die böhmischen. Einzelne sind mehr oder weniger verbogen.

Sehr selten. — Gemein im böhmischen Plänermergel.

2. *B. incrassata m.* (T. IV, f. 13), *testa late lanceolata, utrinque obtusiuscula, crassa, obtusangula, punctata; loculis planis, obliquis.* — *Long.* = 0,76 mm.

Ist viel breiter lanzettförmig als *B. antiqua* d'Orb. (d'Orbigny *Foram. foss. du bass. tert. de Vienne* p. 240, T. 14, f. 11—13) und *B. tegulata m.*, ja selbst breiter als *B. dilatata m.* (Reuss neue Foraminif. aus dem Wiener Tertiärbecken p. 17, T. 3, f. 15). Zugleich ist das Gehäuse weniger zusammengedrückt, viel dicker als bei den eben genannten Arten. Der Rand ist sehr stumpfwinklig, besonders im obern Theile fast abgerundet. Jederseits 8—10 niedrige sehr schräge Kammern, die durch kaum sichtbare linienförmige Näthe gesondert sind. Schalenoberfläche fein punktirt.

Sehr selten.

Textularia Defr.

1. *T. articulata m.* (T. IV, f. 14), *testa elongatissima, angustissima, compressa, ancipite, constricto-articulata, superne acuta; loculis obliquis; suturis obsoletis.*

Zeichnet sich vor allen andern bekannten Arten durch die sehr lange und schmale, zweischneidige, stark zusammengedrückte, stellenweise eingeschnürte, gleichsam gegliederte Schale aus. Die Kammern sind sehr zahlreich, schräge und besonders die untern, nur durch undeutliche lineare Näthe gesondert.

Bisher haben sich nur seltene Bruchstücke, aber kein einziges vollständiges Exemplar gefunden. Die Beschaffenheit des untern Endes ist daher noch nicht bekannt, das obere bildet eine kurze stumpfe Spitze.

Die von Alth beschriebene *T. dentata* Alth (l. c. II. p. 262, T. 13, f. 13) kenne ich nicht aus eigener Anschauung; zwei bis drei andere Arten von *Textularia* habe ich bisher nur in wenigen schlecht erhaltenen Exemplaren gefunden, so dass ich mich ausser Stande sehe, dieselben genauer zu beschreiben und zu bestimmen. Ueberhaupt verräth der Kreidemergel von Lemberg eine auffallende Armuth an Textularien, die in manchen andern Kreidegliedern, z. B. dem böhmischen Pläner, noch mehr aber in den Tertiärschichten in so reicher Fülle auftreten.

IV. *Agathistegia* d'Orb.

Adelosina d'Orb.

1. A. cretacea m. (T. IV, f. 15), *juvenilis suborbicularis, margine acutangula; postea ovalis, rostro plicatella, dorso obtusangula; apertura unidentata; superficies laevigata. — Long.* = 0,6 mm.

Die erste Kammer ist fast kreisförmig, gewölbt, im Umfange scharfwinklig. Wenn die zweite Kammer sich ausbildet, wird das Gehäuse oval, oben in einen gebogenen, fein längsgefalteten Schnabel übergehend. Die Seiten sind gewölbt, besonders im untern Theile; der Rücken winklig, unten stumpf, bald gerundet. Die Mündung rund, mit einem einfachen Zahn. Die Schalenoberfläche glatt, ohne Verzierung.

Bei unserer Species, die ich nur in sehr wenigen Exemplaren in den grauen Schichten des Kreidemergels vorfand, ist die Lage der ersten Kammer gegen die zweite ganz eigenthümlich. Beide liegen nämlich mit ihrer breiten Fläche nicht wie gewöhnlich in einer Ebene, sondern in zwei sich fast rechtwinklig durchkreuzenden Ebenen. So sehr diese Lage dem generischen Charakter der Adelosinen zu widerstreben scheint, so kann doch die galizische Art wegen ihrer vollkommenen Uebereinstimmung in den übrigen Kennzeichen nur dieser Gattung beigezählt werden. Zahlreichere Exemplare werden lehren, ob diese anomale Stellung nicht vielleicht nur eine zufällige individuelle Bildung sei.

II.

In Begleitung der eben beschriebenen Foraminiferen kommen in dem Lemberger Kreidemergel auch nicht selten die fossilen Schalen mehrerer kleiner Entomostraceenspecies vor, denen ich ebenfalls meine Aufmerksamkeit zuwandte. Eine gedrängte Schilderung derselben liefere ich in den nachfolgenden Zeilen.

Ihrer Anwesenheit in den galizischen Kreidegesteinen that zuerst Atlh in der oben mehrfach besprochenen Abhandlung Erwähnung, in der wir 4 Arten beschrieben und, leider unvollkommen abgebildet finden. Frühere Schriften über einzelne

Theile der galizischen Kreideformation nehmen auf die Entomostraceen gar keine Rücksicht.

Mir gelang es, in dem spärlichen mir zu Gebote stehenden Materiale 12 Species aufzufinden und zwar 9 Cytherinen und nur 3 Cypridinen. Von ihnen stimmen 5 Arten (*Cytherina subdeltoidea* v. M., *C. parallela m.*, *C. ovata*, *Hilseana* und *laevigata* Röm.), mit denen des böhmischen Pläners überein. Dieselben Arten, mit Ausnahme der *C. parallela m.*, kommen auch in den norddeutschen Kreideschichten vor und zwar *C. subdeltoidea* und *ovata* im Kreidemergel von Lemförde. *C. laevigata* im Kreidemergel von Gehrden. *C. Hilseana* im Hilsthon des Hilses.

C. subdeltoidea v. M. beherbergt auch der Kreidetuff von Maestricht.

Von den durch Cornuel beschriebenen Arten des *Argile ostréenne* des Departement de la haute Marne findet sich keine in dem galizischen Kreidemergel wieder (*Mém. de la soc. géolog. de France*, II Ser. I. 2. p. 193 ff. Tb. 7 und II Ser. III. 1. p. 241 ff. T. 3).

Die Entomostraceen der weissen Kreide Frankreichs, Englands, Dänemarks, Rügens u. s. w. sind bisher noch keiner Untersuchung gewürdiget worden. Ueber ihre grössere oder geringere Identität mit den galizischen Arten lässt sich daher auch nicht die leiseste Vermuthung äussern.

Cytherina Lamk.

1. *C. subdeltoidea* v. M.

v. Münster in Leonh. u. Bronn's Jahrb. 1830, p. 64; 1835, p. 146. — Römer ebendaselbst 1838, p. 517. T. 6, f. 16. — Römer Kreideversteinerungen p. 105, T. 16. f. 22. — Reuss Kreideverst. Böhm. 1. p. 16, T. 5. f. 38. — Reuss die foss. Entomostrac. des österr. Tertiärbeck. p. 9; T. 8, f. 1. — Alth l. c. III. 2. p. 197, T. 10, f. 18.

Cythere trigona Bosquet desc. des entomostr. foss. de la craie de Maestricht 1847. p. 8, T. 1, f. 3.

Nicht zu selten in den grauen und weissen Schichten. — Auch in der mittlern Kreide Böhmens und Sachsens. im Kreidemergel von Lemförde und im Kreidetuff von Maestricht. Ueberdiess in den Tertiärschichten Oesterreichs, Mährens, Böhmens, Ungarns und der Steiermark; in denen des nordwestlichen Deutschlands; im gelben Subapenninensande von Castell' arquato bei Parma, im Grobkalk von Bordeaux, nach Münster auch im Grobkalk von Paris.

2. *C. parallela m.* (Taf. V, f. 1), *testa elongata, elliptico-subtetragona, utrinque late rotundata, laevi; margine superiore recto, inferiore subrecto, utroque subparallelo. — Long.* = 0,8 mm.

Reuss Kreideverst. Böhmens. 1. p. 16, T. 5, f. 33. — Alth l. c. III. 2. p. 197, T. 10, f. 19.

Verlängert-elliptisch, etwas vierseitig, an beiden Enden flach bogenförmig zugerundet, glänzend, glatt. Der obere Rand ist vollkommen gerade, der untere nur wenig

in der Mitte eingebogen, dem obern fast parallel; der Rücken hinten stärker gewölbt und steil abfallend, gegen das vordere Ende hin sich allmälig verflächend.

Nicht selten in den grauen und gelblichen Schichten.

3. *C. ovata* RÖMER (T. V, f. 2), *ovata, utrinque rotundata, postice parum angustior, parum convexa, minime in parte antica; marginibus arcuatis; superficie laevi nitida.* — *Long.* = 0,9 mm.

RÖMER norddeutsche Kreideverst. p. 104, T. 16, f. 21. — REUSS l. c. I. p. 16, T. 5, f. 35.

Im Umriss eiförmig, mitunter hinten nur wenig verschmälert, an beiden Enden gerundet; beide Ränder gleichmässig bogenförmig; der Rücken im Ganzen wenig gewölbt, am stärksten am hintern Ende; die Schalenoberfläche glänzend glatt. — Selten.

4. *C. leopolitana m.* (T. V, f. 3), *testa subelliptica, utrinque aequaliter rotundata; margine utroque arcuato; dorsi parte postica gibba; superficie laevi, nitida.* — *Long.* = 0,7 mm.

Schale fast elliptisch, an beiden Enden beinahe gleichmässig gerundet. Beide Ränder bogenförmig, der obere jedoch stärker gebogen; der Rücken bildet im hintern Drittheil einen runden breiten Höcker, von dem sich eine stärkere Wölbung, allmälig sich abdachend, bis gegen das vordere Ende erstreckt, so dass die Schale neben ihr beiderseits oft etwas eingedrückt erscheint. Die Schalenoberfläche ist glatt und glänzend.

Gemein in den grauen und gelblichen Schichten.

5. *C. Hilseana* RÖMER (T. V, f. 4), *testa subovata, convexa, postice paullulum attenuata, laevi, nitida; margine superiore arcuato, inferiore subrecto.* — *Long.* = 0,5 mm.

RÖMER l. c. p. 104, T. 16, f. 17. — REUSS l. c. I. p. 16, T. 5, f. 39.

Eiförmig, hinten etwas verschmälert, jedoch an beiden Enden gerundet, mit stark bogenförmigem oberen, nur sehr wenig gekrümmtem unteren Rande. Der Rücken stark gewölbt, am meisten in der Mitte. Die Schalenoberfläche glatt und glänzend. — Selten.

6. *C. impressa m.* (T. V, f. 5), *oblonga, angusta, convexa, utrinque obtusa; margine superiore arcuato, inferiore subrecto; facie inferiore subtruncata, late ovata, ad suturam impressa; superficie laevi.* — *Long.* = 0,4 mm.

Schale verlängert, schmal, an beiden Enden sich zur stumpfen Spitze verschmälernd, der obere Rand bogenförmig, der untere fast gerade. Der Rücken gewölbt, am stärksten zunächst dem untern Rande, an welchem er steil abfällt. Dadurch entsteht eine abgestutzte, beinahe ebene, nur in der Mitte zunächst der Nath eingedrückte untere Fläche, welche bei Vereinigung beider Klappen eine breit eiförmige Gestalt hat. Nach oben dacht sich der Rücken allmälig ab. Schalenoberfläche glatt und glänzend.

Sehr selten.

7. *C. laevigata* Röm. (Taf. V, f. 6), *testa oblonga, angusta, utrinque rotundata, convexa; margine superiore arcuato, inferiore subrecto; superficie laevi, nitida.* — *Long.* = 0,6 mm.

Römer l. c. p. 104, T. 16, f. 20.

Schale verlängert, schmal, an beiden Enden gerundet, mit bogenförmigem oberem, fast geradem, nur schwach eingebogenem unterem Rande. Rücken gewölbt und steil abfallend, so dass beide vereinigte Klappen einen beinahe kreisförmigen Querschnitt geben. Schalenoberfläche glänzend glatt. — Sehr selten.

8. *C. acuminata* Alth (T. V, f. 7, 8), *testa oblongo-ovata, angusta, antice rotundata, postice oblique acuminata, convexa; margine superiore arcuato, inferiore subrecto; superficie laevi, nitida.* — *Long.* = 0,7 mm.

Alth l. c. p. 198, T. 10, f. 16 (mala).

Schale verlängert-eiförmig, schmal, vorne breit zugerundet, hinten schräg zugespitzt. Der untere Rand ist immer fast gerade; der obere wechselt in seiner Richtung; bald ist er stark gebogen, bald bildet er nur einen sehr flachen Bogen und erscheint dem untern beinahe parallel. Ein so abweichendes Aussehen die extremen Formen dadurch erhalten, so werden sie doch durch eine Menge von Zwischenformen verbunden. Der Rücken ist gewölbt und fällt gegen beide Ränder ziemlich steil ab. Die Schalenoberfläche ist glatt und glänzend. — Selten.

9. *C. modesta m.* (T. V, f. 9), *elongata, anguste ovata, antice rotundata, postice acuminata; margine superiore arcuato, inferiore recto; dorso parum convexo, maxime in parte postica; superficie laevi, nitida.* — *Long.* = 0,4 mm.

Der vorigen Species in der Form sehr ähnlich, am hintern Ende ebenfalls schräg und scharf zugespitzt, am vordern gerundet, mit bogenförmigem oberem, fast geradem unterem Rande. Der Rücken ist jedoch nur wenig gewölbt und zwar am meisten am hintern Ende. Die Schalenoberfläche ist glatt und glänzend. — Sehr selten.

Cypridina M. Edw.

1. *C. Althi m.* (T. V, f. 10), *ovato-elliptica, convexa, utrinque rotundata; margine utroque arcuato; superficie laevi; facie inferiore subtruncata, subelliptica, utrinque triplicata.* — *Long.* = 0,65 mm.

Im Umrisse eiförmig-elliptisch, an beiden Enden zugerundet und dünn gesäumt. Der obere Rand schwächer gebogen als der untere. Der Rücken gewölbt, nach unten steil abfallend, so dass dadurch eine abgestutzte, gegen die Nath hin etwas vertiefte, jederseits mit drei feinen Längsfalten versehene elliptische untere Fläche entsteht. Die Schalenoberfläche ist glatt und glänzend. — Sehr selten.

2. *C. leioptycha m.* (T. V, f. 11), *tetragono-elliptica, compressa, antice rotundata et late limbata, postice subbiloba; margine superiore subrecto, infe-*

riore parum inflexo, utroque subparallelo; dorso postice bituberculato, medio irregulariter plicato; superficie rare punctata, caeterum laevi. — *Long.* = 0,65 mm.

Vierseitig-elliptisch, stark zusammengedrückt, am vordern Ende flach gerundet, am hintern schwach zweilappig, ringsum mit einem Saum eingefasst, der besonders im vordern Schalentheile sehr breit und dick ist. Beide Ränder sind beinahe gerade und parallel, nur am untern bemerkt man hinter der Mitte eine schwache Einbiegung. Der Rücken der Schale zeigt am hintern Ende zwei über einander liegende verhältnissmässig grosse gerundete Höcker, deren oberer etwas stärker vorragt. Von dem untern läuft eine niedrigere fast gerade schmale Leiste vorwärts bis beiläufig zum vordersten Schalendrittel. Im obern Theile des Rückens nimmt man noch eine andere, ästig gebogene Falte wahr, von der gewöhnlich ein Zweig sich bogenförmig in Gestalt eines Hufeisens nach hinten biegt. Die Augengegend ist zu einem flachen breiten sich allmälig abdachenden Höcker erhoben. Der vordere Zahnhöcker ragt ziemlich stark vor.

Von vorne betrachtet erscheint das Profil bei den vereinigten Schalenklappen in Gestalt eines verlängerten Sechseckes.

Die Oberfläche der Schale ist glatt, nur bei starker Vergrösserung erscheinen einzelne entfernte vertiefte Punkte. — Selten.

3. *C.* *muricata m.* (T. V, f. 12), *ovato-subpentagona, antice rotundata, late limbata, postice in lobum compressum triangularem terminata; marginibus rectis subparallelis spinosis; dorso convexo spinoso-tuberculato; tuberculo oculari majusculo spinuloso; facie testae inferiore subtruncata, biseriato-spinulosa.* — *Long.* = 0,95 mm.

Der *C. ornatissima m.* (Reuss l. c. II. p. 104, T. 24, f. 12, 18) aus dem böhmischen Plänermergel ähnlich, aber hinlänglich davon verschieden.

Die Schale hat einen fünfseitig-eiförmigen Umriss, und gerade fast parallele dornige Ränder. Das vordere Ende ist breit, flach gerundet und mit einem dicken, ebenfalls stachelig-höckerigen Saume eingefasst; das hintere kurz zugespitzte Ende bildet einen zusammengedrückten dreieckigen Lappen, der von dem gewölbten Rücken scharf absetzt. Der Rücken ist nach unten am höchsten gewölbt und dort durch einen geraden dornig-höckerigen Kiel begrenzt, durch welchen die etwas ausgehöhlte, mit zwei Dornenreihen besetzte untere Fläche der Schale davon abgegrenzt wird. Der Augenhöcker bildet eine ziemlich grosse rundliche, ebenfalls stachelige Hervorragung. Die übrige Schalenoberfläche ist mit grössern und kleinern Stachelhöckern besetzt, von denen die grössten über beiden Zahngegenden und einer am hintern Ende des Rückens, da wo er steil abzufallen beginnt, sitzen. — Sehr selten.

Namenregister.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. *Oolina apiculata m.*
„ 2. „ *simplex m.*
„ 3. *Glandulina pygmaea m.*
„ 4. „ *manifesta m.*
„ 5. „ *cylindracea m.*
„ 6. *Nodosaria proboscidea m.*
„ 7. „ *inops m.*
„ 8. *Dentalina crassula m.*
„ 9. „ *subnodosa m.*
„ 10. „ *oligostegia m.*
„ 11. „ *Lilli m.*
„ 12. „ *marginuloides m.*
„ 13. „ *annulata m.*
„ 14. „ *legumen m.*
„ 15. „ *acus m.*
„ 16. *Marginulina ensis m.*
„ 17. „ *elongata d'Orb.?*
„ 18. „ *apiculata m.*
„ 19. *Vaginulina Zeuschneri m.*
„ 20. *Frondicularia capillaris m.*
„ 21. „ *amoena m.*
„ 22. *Flabellina reticulata m.*

Tafel II.

Fig. 1, 2. *Flabellina simplex m.*
„ 3, 4. *Spirolina Sacheri m.*
„ 5, 6. „ *inflata m.*
„ 7. *Cristellaria angusta m.*
„ 8. „ *truncata m.*
„ 9. „ *multiseptata m.*
„ 10. „ *Spachholtzi m.*
„ 11. „ *obvelata m.*
„ 12. *Robulina trachyomphala m.*
„ 13. *Nonionina quaternaria m.*
„ 14. *Rotalina involuta m.*

Tafel III.

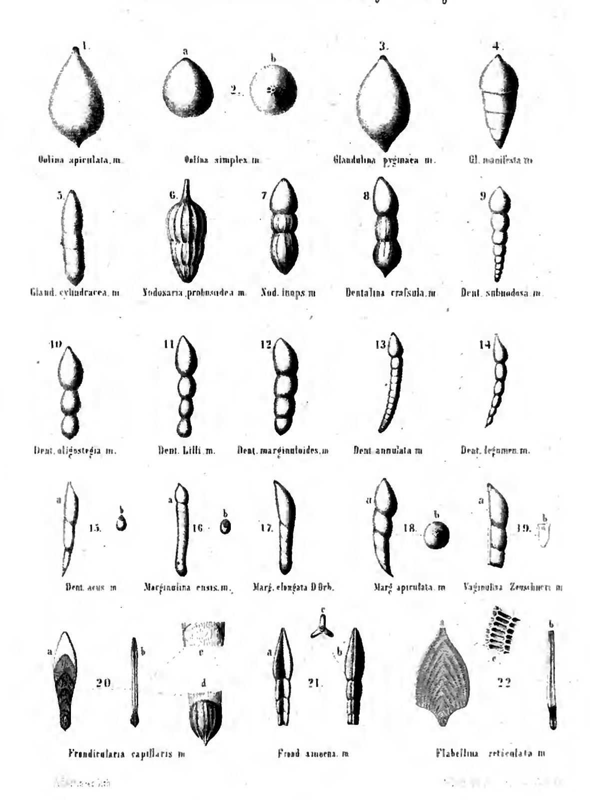
Fig. 1. *Rotalina polyrrhaphes m.*
„ 2. *Rosalina ammonoides m.*
Fig. 3. *Anomalina complanata m.*
„ 4. *Truncatulina convexa m.*
„ 5. *Globigerina trochoides m.*
„ 6. *Bulimina Puschi m.*
„ 7. „ *imbricata m.*
„ 8. „ *acuta m.*
„ 9. „ *ovulum m.*
„ 10. „ *Presli m.*
„ 11. „ *intermedia m.*
„ 12. „ *obesa m.*

Tafel IV.

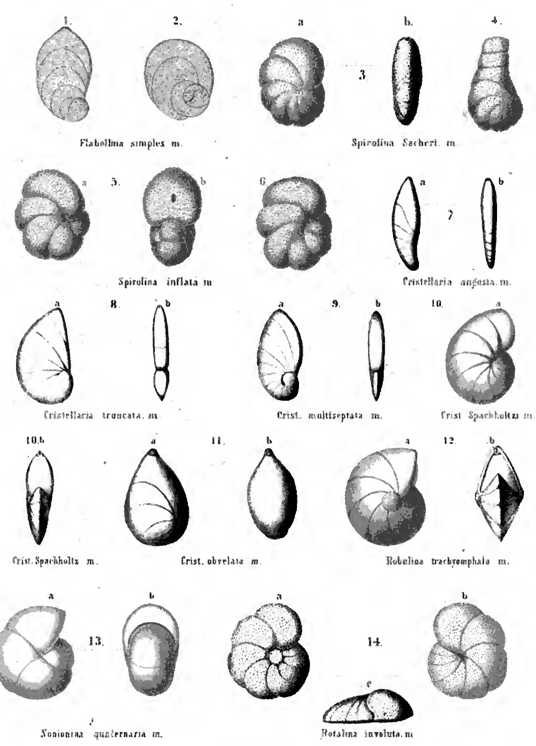
Fig. 1. *Bulimina obesa m.*
„ 2. *Verneuilina Bronni m.*
„ 3. „ *dubia m.*
„ 4. *Gaudryina ruthenica m.*
„ 5. *Allomorphina obliqua m.*
„ 6. „ *cretacea m.*
„ 7. „ *contraria m.*
„ 8. *Globulina horrida m.*
„ 9. „ *lacrima m.*
„ 10. *Guttulina cretacea* Alth.
„ 11. *Polymorphina leopolitana m.*
„ 12. *Bolivina tegulata m.*
„ 13. „ *incrassata m.*
„ 14. *Textularia articulata m.*
„ 15. *Adelosina cretacea m.*

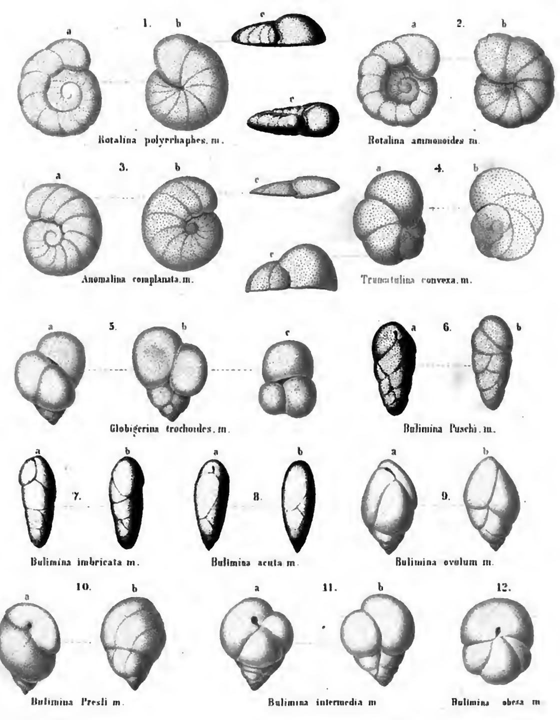
Tafel V.

Fig. 1. *Cytherina parallela m.*
„ 2. „ *ovata* Römer.
„ 3. „ *leopolitana m.*
„ 4. „ *Hilseana* Römer.
„ 5. „ *impressa m.*
„ 6. „ *laevigata* Römer.
„ 7, 8. „ *acuminata* Alth.
„ 9. „ *modesta m.*
„ 10. *Cypridina Althi m.*
„ 11. „ *leioptycha m.*
„ 12. „ *muricata m.*

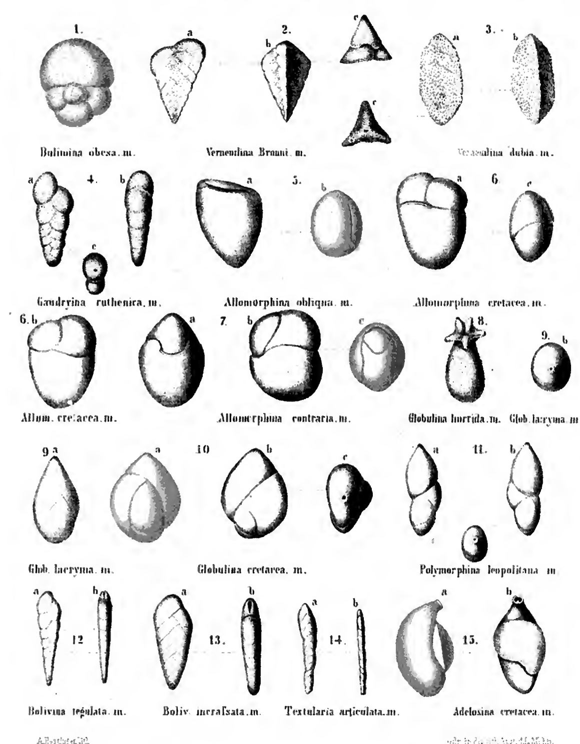

1.
Oolina apiculata, m.
a
b
2.
Oolina simplex m.
3.
Glandulina pygmaea m.
4.
Gl. manifesta m.
5.
Gland. cylindracea. m.
6.
Nodosaria proboscidea m.
7
Nod. inops m
8
Dentalina craſsula. m
9
Dent. subnodosa m.
10
Dent. oligostegia m.
11
Dent. Lilli m.
12
Dent. marginuloides. m
13
Dent annulata m
14
Dent. legumen m.
a
b
15.
Dent. acus m
a
b
16
Marginulina ensis. m.
17.
Marg. elongata D'Orb.
a
b
18.
Marg. apiculata m
a
b
19.
Vaginulina Zeuschneri m
a
b
c
d
20
Frondicularia capillaris m
a
b
c
21.
Frond. amoena. m.
a
b
c
22
Flabellina reticulata m

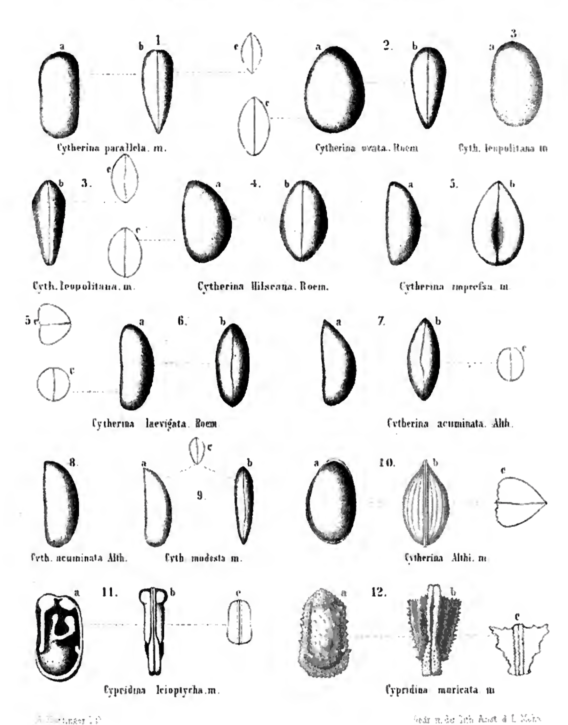
Dr. A. E. Reuſs. Foraminif. u. Entomostr. d. Kreidemergels v. Lemberg





A. Hartinger lith.


Bulimina obesa. m.
Vernenlina Brauni. m.
Verneuilina dubia. m.
Gaudryina ruthenica. m.
Allomorphina obliqua. m.
Allomorphina cretacea. m.
Allom. cretacea. m.
Allomorphina contraria. m.
Globulina horrida. m.
Glob. lacryma. m
Glob. lacryma. m.
Globulina cretacea. m.
Polymorphina leopolitana. m
Bolivina tegulata. m.
Boliv. incrassata. m.
Textularia articulata. m.
Adelosina cretacea. m.


Cytherina parallela. m.
Cytherina ovata. Roem
Cyth. leopolitana m
Cyth. leopolitana. m.
Cytherina Hilseana. Roem.
Cytherina impressa. m.
Cytherina laevigata. Roem
Cytherina acuminata. Alth.
Cyth. acuminata Alth.
Cyth. modesta m.
Cytherina Althi. m
Cypridina leioptycha. m.
Cypridina muricata. m

